

ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ

ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ

୨୭ ବର୍ଷ • ଷଷ୍ଠ ସଂଖ୍ୟା • ଜୁନ୍ ୨୦୨୦

ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ଦିବସ
ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପସ୍ଥାପନା

'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ' ପାଇଁ ଲେଖା ପଠାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ

ମହାଶୟା/ମହାଶୟ,

ଆପଣଙ୍କ ସଦିଚ୍ଛା ଓ ସହଯୋଗ ଫଳରେ ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ **'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ'** ଏକ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ରୂପେ ସମଗ୍ର ରାଜ୍ୟ ଏବଂ ରାଜ୍ୟ ବାହାରେ ଆଦୃତ ହୋଇପାରିଛି । ଏହାର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ଉନ୍ନତି ଓ ମାନବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଆମର ଉଦ୍ୟମ ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି ।

ପତ୍ରିକାର କେତେକ ବିଭାଗ ପାଇଁ ଆମେ ଆବଶ୍ୟକ ସଂଖ୍ୟକ ଉପଯୋଗୀ ଲେଖା ପାଉନଥିବାରୁ ସେ ବିଭାଗଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶ କରିପାରୁନାହୁଁ ।

ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆପଣ ଜଣେ ଅଭିଜ୍ଞ ଓ ଅନୁଭବୀ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ହୋଇଥିବାରୁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ଲେଖାମାନ ନିୟମିତ ପଠାଇବାକୁ ଏକାଡେମୀ ତରଫରୁ ଆପଣଙ୍କୁ ଆମର ବିନୀତ ଅନୁରୋଧ ।

ସମ୍ପାଦକ
ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ

New E-mail IDs for OBA Magazines

All the prospective authors contributing articles to Bigyan Diganta and Science Horizon are hereby requested to send the articles online to the following IDs.

Bigyan Diganta : cebd.oba@gmail.com

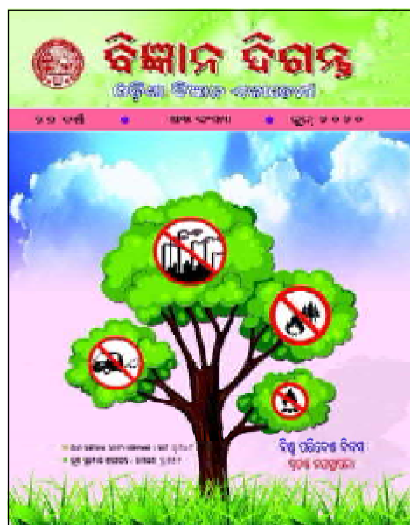
Science Horizon : cesh.oba1@gmail.com



ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ

BIGYAN DIGANTA

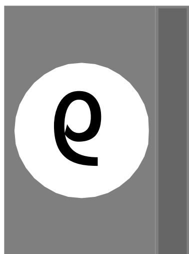
୨୭ ବର୍ଷ 27th Year	ଷଷ୍ଠ ସଂଖ୍ୟା 6th Issue	ଜୁନ୍, ୨୦୨୦ June, 2020



ସୂଚୀପତ୍ର

❁❁❁

ପ୍ରଚ୍ଛଦ ଓ ଅଳଂକରଣ : କଳାକର ସାହୁ

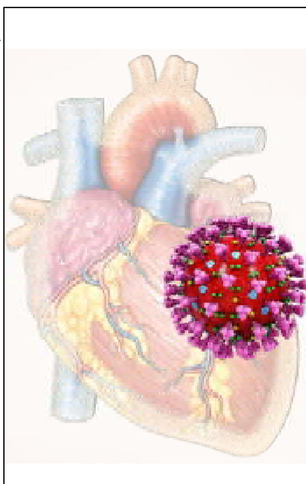


ସମ୍ପାଦକୀୟ



କରୋନା ସଂକ୍ରମଣରେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ଯତ୍ନ

କରୋନା ଭୂତାଣୁ କେବଳ ଶ୍ୱସନତନ୍ତ୍ରକୁ ସଂକ୍ରମଣ କରେ ନାହିଁ, ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ଏହାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ। ଛତିଶଗଡ଼ର ପୂର୍ବତନ ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ଅଜିତ୍ ଯୋଗୀ କରୋନାରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେବା କାରଣରୁ ହୃଦ୍‌ଘାତର ଶିକାର ହୋଇଥିଲେ। ଯେଉଁମାନଙ୍କର ଧମନୀ ପ୍ଲାକ୍ ବା ଆଥେରୋସ୍କ୍ଲେରୋସିସ୍ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥାଏ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସଂକ୍ରମଣ ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ। କରୋନା ଭାଇରସ୍ ରୋଗ ଗୋଟିଏ ପଟେ ଲକ୍ଷଣବିହୀନ ହୋଇଥିବାବେଳେ ଅନ୍ୟପଟେ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗକୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରି ଅଚଳ କରିଦେଇଥାଏ। ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡକୁ ଏହା ଆକ୍ରାନ୍ତ କଲେ ମୃତ୍ୟୁର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ। ଯେଉଁ ରୋଗୀମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଡାଇବେଟିସ୍ ଓ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ରହିଥାଏ ସେମାନଙ୍କୁ କରୋନା ଭାଇରସ୍ ସଂକ୍ରମଣ କରିବାର ଆଶଙ୍କା ଅଧିକ ଥାଏ। ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ କହିବା ଅନୁସାରେ ରୋଗ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ଜାରି ରହିଛି। ରୋଗଟି ନୂଆ ହୋଇଥିବାରୁ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ମିଳିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ।



ଉପଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟ ଅନୁଯାୟୀ ଭୂତାଣୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଓ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରେ ପ୍ରବେଶ କଲାପରେ ଯେଉଁ କୋଷିକାଗୁଡ଼ିକ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଁ ସାଧାରଣ ବ୍ୟବହୃତ ଔଷଧର ଟାରଗେଟ୍‌ରେ ଥାଏ, ସେହି କୋଷିକାର ଗ୍ରାହୀ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଯାଏ। ତେଣୁ ସେହି ଔଷଧ ଆଉ କାମ କରେ ନାହିଁ ବା ଔଷଧ ସେବନ ଅକାରଣ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଭୂତାଣୁ କୋଷିକାକୁ ନିଜ ଅକ୍ତିଆରକୁ ନେଇଯାଏ। ସେମାନଙ୍କୁ ଏ କାର୍ଯ୍ୟରୁ ନିବୃତ୍ତ କରିବା ଅଧିକ ବିପଦର ଆଶଙ୍କା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ। କିମ୍‌ସ ହସ୍‌ପିଟାଲର ହୃଦ୍‌ରୋଗ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଡାକ୍ତର ଆର୍.କେ. ଜୈନଙ୍କ ମତରେ – କରୋନା ସଂକ୍ରମଣଜନିତ ହୃଦ୍‌ଘାତ ୪୦ ପ୍ରତିଶତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହେଉଥିବାବେଳେ ୬୦ ପ୍ରତିଶତ ହୃଦ୍‌ଘାତ ରୁଟିନ୍ କାରଣ ପାଇଁ ହୋଇଥାଏ ବା ତା'ର କରୋନା ସହିତ କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ନଥାଏ।

ଯେଉଁ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କର ଆଞ୍ଜିଓପ୍ଲାଷ୍ଟି, ବାଇପାସ୍ ସର୍ଜରୀ ହୋଇଛି ବା ସେମାନଙ୍କ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ କୌଣସି କାରଣରୁ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଛି ବା ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଠିକ୍‌ଭାବେ ରକ୍ତ ପମ୍ପ୍ କରିପାରୁ ନାହିଁ, ସେମାନେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ପ୍ରତି ଅଧିକ ଯତ୍ନବାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ। ଯଦି ହୃଦ୍‌ରୋଗୀ କରୋନା ସଂକ୍ରମିତ ହୁଅନ୍ତି, ସେମାନେ ଆଇ.ସି.ୟୁ. (I.C.U)ରେ ଭେଣ୍ଟିଲେଟର ଆବଶ୍ୟକ କରିବା ନିଶ୍ଚିତ। ପାଖଆଖରେ କୌଣସି କରୋନା ରୋଗୀ ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ହୃଦ୍‌ରୋଗୀମାନେ ପୃଥକ୍‌ଭାବେ ଘରେ ରହିବା ଉଚିତ। କୌଣସି ମେଡ଼ିକାଲ ଜରୁରୀ ଅବସ୍ଥା ନ ଆସିଲେ ସେମାନେ ଘରେ ରହିବାକୁ ଚିକିତ୍ସକମାନେ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଛନ୍ତି।

କରୋନା ଭୂତାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ ଅଧିକ ଦିନଧରି ରହିଲେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ସହିତ ଶରୀରର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ। ଡାଇବେଟିସ୍ ଓ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ଯୁକ୍ତ ରୋଗୀଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍ ହେବାର ସମ୍ଭାବନାକୁ ଏଡ଼ାଇ ଦିଆଯାଇ ନପାରେ। ସେମାନଙ୍କର ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଅଚଳ ହେବା ସହିତ ହୃତ୍‌ସ୍ପନ୍ଦନରେ ଅନିୟମିତତା ଦେଖାଯାଇପାରେ। ହୃଦ୍‌ଘାତ ହେଲେ ରକ୍ତ ଜମାଟ ମିଳାଇ ଦେବା ଔଷଧ (clut busters) ଦିଆଯାଏ ଓ ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଷ୍ଟେଣ୍ଟିଂ ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଏ। ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଅଚଳାବସ୍ଥା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅକ୍ସିଜେନ୍ ସହିତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଔଷଧ ଦିଆଯାଏ। ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ରୋଗୀ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ସୁପାରିଶ ଅନୁଯାୟୀ ନିୟମିତ ଔଷଧ

ସେବନ କରିବେ। ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ କହିବା ଅନୁସାରେ ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପ ରୋଗୀମାନେ ନିୟମିତ ଔଷଧ ସେବନ କରୁଥିଲେ କରୋନା ସଂକ୍ରମଣର ଆଶଙ୍କା ହ୍ରାସପାଏ। ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ରୋଗୀ କରୋନା ସଂକ୍ରମିତ ହେଲେ ଯଦି ସେ ଔଷଧ ସେବନ କରୁନଥିବେ, ତେବେ ପରେ ଜଟିଳତା ଦେଖାଯାଏ।

ହୃଦ୍‌ରୋଗୀମାନେ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ

୧. ଶରୀରକୁ ଜଳଯୋଜିତ ରଖନ୍ତୁ। ଜଳର ଅଭାବରେ ରକ୍ତରେ ଜମାଟ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ ଓ ତାହା ହୃଦ୍‌ଘାତର କାରଣ ହୋଇଥାଏ।

୨. ରକ୍ତଚାପକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରଖନ୍ତୁ। ରକ୍ତଚାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ନରହିଲେ ସଂକ୍ରମଣ ଶୀଘ୍ର ବ୍ୟାପିଥାଏ।

୩. ହୃଦ୍‌ରୋଗୀମାନେ ଆଣ୍ଟିପ୍ଲେଟଲେଟ୍ ଔଷଧ ଖାଇବା ଉଚିତ। ହୃଦ୍‌ଘାତ ସମୟରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍, ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଓ ଧମନୀରେ ରକ୍ତ ଜମାଟ ଅବରୋଧ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ।

୪. ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରେ କଷ୍ଟ ଅନୁଭୂତ ହେଲେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ କରନ୍ତୁ।

ଲକ୍ଷଣବିହୀନ କରୋନା ସଂକ୍ରମଣ

ମେଡ଼ିକାଲ ଜର୍ଣ୍ଣାଲ 'ଇଣ୍ଟରନେସନାଲ ଫୋରମ୍ ଅଫ୍ ଆଲର୍ଜି ଆଣ୍ଡ ରାଇନୋଲୋଜି' (International Forum of Allergy and Rhinology) ମତରେ କରୋନା ସଂକ୍ରମଣରେ ଇନ୍‌ଫ୍ଲୁଏଞ୍ଜା ପରି ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶ ପାଏ ଏବଂ ଘ୍ରାଣ ଶକ୍ତି ଓ ସ୍ୱାଦ ବାରିବା ଶକ୍ତି ଲୋପପାଏ। ହାଇଦ୍ରାବାଦର ଡାକ୍ତର ଡି.ପି. ବଂଶଲଙ୍କ ସୂଚନା ଅନୁଯାୟୀ କୋଭିଡ଼୍-୧୯ ସଂକ୍ରମଣର ଲକ୍ଷଣ ହେଲା- ଜ୍ୱର, ଶୁଖିଲା କାଶ, ମୁଣ୍ଡବ୍ୟଥା, ଶରୀର ବ୍ୟଥା ଏବଂ ତଣ୍ଟିରେ ଘା' ହେବା। ଯେତେବେଳେ ସଂକ୍ରମଣ ତୀବ୍ର ହୋଇଥାଏ, ସେତେବେଳେ ରୋଗୀ ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର ନିଃଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିଥାଏ (shortness of breath)। ୧୫ ପ୍ରତିଶତ ରୋଗୀଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିମୋନିଆ (pneumonia) ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଅକ୍ସିଜେନ୍ ଚିକିତ୍ସା ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ। କେବଳ ୫ ପ୍ରତିଶତ ରୋଗୀଙ୍କ ଅବସ୍ଥା ସଙ୍କଟରେ (critical)ଥାଏ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ ICUରେ ଭର୍ତ୍ତି କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ। ଯେଉଁ ରୋଗୀମାନଙ୍କର ଦୀର୍ଘକାଳୀନ



ହୃଦ୍‌ରୋଗ, ଡାଇବେଟିସ୍, କ୍ୟାନ୍‌ସର, ବୃକ୍କ ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଜନିତ ରୋଗ ଥାଏ, ସେମାନେ ଅସୁରକ୍ଷିତ ଥା'ନ୍ତି ବା ସେମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୃତ୍ୟୁର ଭୟ ଥାଏ। ସେମାନଙ୍କ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗରେ ଅଚଳାବସ୍ଥା ଦେଖାଯାଏ ଓ ସେମାନେ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ନ୍ତି। ରୋଗୀଙ୍କର ତଣ୍ଟି ଓ ନାକରୁ ଲାଳ (swab) ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ ରୋଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଏ। ଡାକ୍ତର ବଂଶଲଙ୍କ ମତରେ ୭୦ ପ୍ରତିଶତ ରୋଗୀଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସକାରାତ୍ମକ ରିପୋର୍ଟ ଆସିଲାବେଳେ ଅନ୍ୟ ୩୦ ପ୍ରତିଶତ ରୋଗୀ, ରୋଗଥାଇ ମଧ୍ୟ, ଖସିଯାଇଥା'ନ୍ତି।

କରୋନା ଭୂତାଣୁର ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଔଷଧ ନାହିଁ। ଚିକିତ୍ସକମାନେ ହ୍ରାଇଡ୍ରକ୍ସିକ୍ଲୋରୋକୁଇନ୍ (Hydroxychloroquine) ସହିତ ଆଜିଥ୍ରୋମାଇସିନ୍ (azithromycin) (ଲୋପିନାଭର୍ ଓ ଲିଟୋନାଭର୍‌ର ମିଶ୍ରଣ), ଇଭରମାକ୍‌ଟିନ୍ (ivermactin) ଏବଂ ରେମଡେସିଭର୍) (remdesivir) ଦେଇ ଚିକିତ୍ସା କରନ୍ତି।

ଲକ୍ଷଣବିହୀନ କୋଭିଡ୍-୧୯ ସଂକ୍ରମିତ ରୋଗୀମାନେ ରୋଗବ୍ୟାପିବାରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥା'ନ୍ତି। ବର୍ତ୍ତମାନ ନୂଆ ନୂଆ ଲକ୍ଷଣ, ଯଥା: ନାକ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବା, ତରଳ ଝାଡ଼ା ହେବା ସହିତ ଘ୍ରାଣ ଶକ୍ତି ଲୋପ ପାଇବା ଓ ସ୍ୱାଦ ଜାଣି ନ ପାରିବା ଇତ୍ୟାଦି ରୋଗୀଙ୍କଠାରେ ଦେଖାଯାଉଛି। ସଂକ୍ରମଣରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ମୁହଁରେ ମାସ୍କ ପିନ୍ଧି ବାରମ୍ବାର ହାତ ଧୋଇ ଓ ସାମାଜିକ ଦୂରତା ରକ୍ଷା କରି ଚଳିବାକୁ ଚିକିତ୍ସକମାନେ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଛନ୍ତି।

ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ : ଡେକାନ କ୍ରନିକଲ୍, ତା.୦୫.୦୫.୨୦୨୦ ଓ ୧୧.୦୫.୨୦୨୦।

ଡକ୍ଟର ମୁରାରି ମୋହନ ଦାଶ

୨

ପୃଥିବୀ ଓ ପର୍ଯ୍ୟାବରଣ

ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ଜୈବ ବିବିଧତା



■ ଡକ୍ଟର ବିଜୟ କେତନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ପ୍ରକୃତି ଜୈବ ବିବିଧତାର ଗନ୍ତାଘର । ଜୈବମଣ୍ଡଳର ପ୍ରତିଟି ପ୍ରଜାତି ଅନ୍ୟ ସହ ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ ନାମକ ଏକ କ୍ଷୀଣ, ଭଙ୍ଗୁର ସୂତ୍ରରେ ବନ୍ଧା । ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜାତିର ବିଲୁପ୍ତି ଏହା ସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଅନେକ ପ୍ରଜାତିର ବିଲୁପ୍ତିକୁ ଡାକି ଆଣିଥାଏ । ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ଦିବସରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଜୀବନ ସହିତ ଜୈବ ବିବିଧତାର ଭୂମିକା ଓ ତା'ର ସଂରକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରି ପାରିଲେ, ଆଗାମୀ ଦିନରେ ଆମ ପରିବେଶ ଅଧିକ ସନ୍ତୁଳିତ ହୋଇପାରିବ ।

ମିଳିତ ଜାତିସଂଘ ୨୦୧୧-୨୦୨୦ ଦଶ ବର୍ଷକୁ 'ଜୈବ ବିବିଧତା ଦଶକ' ରୂପେ ପାଳନ କରିବାକୁ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ । ଚଳିତ ବର୍ଷ 'ଜୈବ ବିବିଧତା ଦଶକ'ର ଶେଷତମ ବର୍ଷ ହୋଇଥିବାରୁ, ମିଳିତ ଜାତିସଂଘର ପରିବେଶ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ (UNEP) ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ଜୁନ୍ ମାସ ୫ ତାରିଖରେ ପାଳିତ ହେବାକୁ ଯାଉଥିବା 'ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ଦିବସ-୨୦୨୦'ର ବିଷୟବସ୍ତୁ ବା ପ୍ରସଙ୍ଗ ରଖାଯାଇଛି - ଜୈବ ବିବିଧତା । ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସମୟରେ ଏହାକୁ କୁହାଯାଇଥିଲା 'ଜୈବ ବିଭିନ୍ନତା', ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଲା ଜୈବିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ତରରେ ଥିବା ଜୀବନର ଭିନ୍ନତା । ଏହି ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦର ସଂଯୋଜନା ୧୯୮୦ ମସିହାରେ ଥୋମାସ୍ ଲଭଜୟ କରିଥିଲେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ବ୍ୟାବହାରିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏବଂ ଭାବ ପ୍ରକାଶ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରଭାବୀ ଶବ୍ଦଭାବେ, ୧୯୮୫ ମସିହାରେ 'ଜୈବ ବିବିଧତା' ନାଁ ଦେଇଥିଲେ ଡବ୍ଲ୍ୟୁ.ଜି. ରୋଜେନ୍ ।

ଅନୁମାନ କରାଯାଏ, ଆଜକୁ ୧୪ ଶହ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ବିଶ୍ୱ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟିର ୯ ଶହ କୋଟି ବର୍ଷ ପରେ ଅର୍ଥାତ୍ ୫ ଶହ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ସୌର ମଣ୍ଡଳର ସୃଷ୍ଟି । ସୌର ମଣ୍ଡଳରେ ଆମ ପୃଥିବୀ ଏକ ଗ୍ରହ । ଯାହାର ସୃଷ୍ଟି ୪୫୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବର ହୋଇଥିବାର ଆକଳନ କରାଯାଏ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପ୍ରଥମ ଜୀବନର ସଂକେତ ଜଳରେ ଏକ ଏକକୋଷୀ ଜୀବ ଭାବରେ ମିଳିଲା ପ୍ରାୟ ୨୫୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ । ତେଣୁ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ବିଗତ ୩୦୦ କୋଟି ବର୍ଷର ବିବର୍ତ୍ତନ ଧାରାରେ, ପୃଥିବୀର ଜୈବ ବିବିଧତା ପରିପୁଷ୍ଟ ହୋଇଛି । ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଶୀଳନ ତଥା ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରକ୍ଷେପଣରୁ ଜଣାଯାଏ, ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୧ କୋଟିରୁ ୮ କୋଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତିର ବୃକ୍ଷ ଲତା, ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ଅଣୁଜୀବମାନେ ଅଛନ୍ତି । ଆମେ କିନ୍ତୁ ଅଦ୍ୟାବଧି ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ମାତ୍ର ୧୪ ଲକ୍ଷରୁ ୧୭ ଲକ୍ଷ ପ୍ରଜାତିଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିଛୁ । ଏହା ମାତ୍ର ୨ ରୁ ୩ ପ୍ରତିଶତ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ । ଏହି ୨ ବା ୩ ପ୍ରତିଶତ ଜୈବ ବିବିଧତା ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀର ଅର୍ଥନୀତି, ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଓ ଔଷଧୀୟ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ବହୁ ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଛି । ମାତ୍ର ୨୦ଟି ପ୍ରଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦରୁ ଆମର ୯୦ ପ୍ରତିଶତ ଖାଦ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ହେଉଛି । ବିଶ୍ୱର ୭୫ ପ୍ରତିଶତ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାରମ୍ପରିକ ଔଷଧୀୟ ଆବଶ୍ୟକତା ୩୦୦୦ ଔଷଧୀୟ ବୃକ୍ଷରୁ ମିଳିଥାଏ । ମାତ୍ର ୧୦୦ ପ୍ରଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦରୁ ୧୩୦ ପ୍ରକାରର ରାସାୟନିକ ତତ୍ତ୍ୱ ବାହାର କରାଯାଇ ପାରିଛି । ଏହି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ଚିହ୍ନଟ ହୋଇପାରି ନଥିବା ଅବଶିଷ୍ଟ ୮୦ ରୁ ୯୦ ପ୍ରତିଶତ ଜୈବ ବିବିଧତାର ଗୁରୁତ୍ୱ ସହଜରେ ଅନୁମେୟ ।

ଭାରତର ଜୈବ ବିବିଧତା

ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଭୂଭାଗର ମାତ୍ର ୨.୪ ଶତାଂଶ ଭାରତରେ ଅଛି । କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ପୃଥିବୀର ୭ ରୁ ୮ ପ୍ରତିଶତ ଜୈବ ବିବିଧତା ରହିଛି । ଜୈବ ବିବିଧତା ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟକୁ ଆଖିରେ ରଖି ୧୯୭୫ ମସିହାରେ ୟୁନେସ୍କୋ ତରଫରୁ ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ୧୨ ଗୋଟି 'ବୃହତ୍ ଜୈବ ବିବିଧତା ଅଞ୍ଚଳ' ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ୧୭କୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । ଭୂମଣ୍ଡଳୀୟ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ଭାରତ ମହାଦେଶ ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଅନ୍ୟତମ । ଜୈବ ବିବିଧତା କ୍ରମାଙ୍କରେ ଏହାର ସ୍ଥାନ ଅଷ୍ଟମ । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଉପମହାଦେଶ ଓ ବ୍ରାଜିଲ୍‌ର ଜୈବ ବିବିଧତା ସର୍ବାଧିକ । ବିଶ୍ୱର ୨୫ ଗୋଟି ଜୈବ ବିବିଧତା ଉତ୍ତପ୍ତ ସ୍ଥଳ

ମଧ୍ୟରୁ ଭାରତରେ ତିନୋଟି ରହିଛି, ଯଥା: ପୂର୍ବ ହିମାଳୟ, ପଶ୍ଚିମଘାଟ ପର୍ବତମାଳା ଏବଂ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବରେ ଥିବା ଭାରତ-ବର୍ମା ସୀମାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ। ଏଥିମଧ୍ୟରୁ ପଶ୍ଚିମଘାଟ ପର୍ବତମାଳାର ଜୈବ ବିବିଧତା ବେଶ୍ ବ୍ୟାପକ। ସେଠାରେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ପ୍ରଜାତିର ସପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦ, ୧୩୯ ପ୍ରଜାତିର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ, ୫୦୮ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ୧୭୯ ପ୍ରଜାତିର ଉଭୟଚର ପ୍ରାଣୀ ଅଛନ୍ତି। ଏକଥା ପ୍ରମାଣିତ ଯେ, ଆମେ ଯେତିକି ଯେତିକି ବିଷୁବରେଖା ନିକଟକୁ ଯିବା, ଜୈବ ବିବିଧତା ଉଭୟ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେତିକି ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ। ଆମ ଦେଶରେ ୨୦୧୯ ସର୍ଭେ ରିପୋର୍ଟ ମୁତାବକ ଜଙ୍ଗଲର ଆୟତନ ଦେଶର ମୋଟ୍ ଭୂଭାଗର ୨୧.୬୭ ପ୍ରତିଶତ। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଜଙ୍ଗଲ ବାହାରେ ଥିବା ବୃକ୍ଷାଚ୍ଛାଦିତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ନେଲେ ଏହା ଆଉ ୨.୮୯ ପ୍ରତିଶତ ଅଧିକ ହେବ। ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ସର୍ବାଧିକ ଜୈବ ବିବିଧତାରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଆର୍ଦ୍ର ଜଙ୍ଗଲ ଓ କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଶୁଷ୍କ ଜଙ୍ଗଲର ପରିମାଣ ମୋଟ ଜଙ୍ଗଲ ଆୟତନର ୭୦ ପ୍ରତିଶତ। ଜଙ୍ଗଲ ପରିସଂସ୍ଥା ବ୍ୟତୀତ ସାମୁଦ୍ରିକ ପରିସଂସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ରହିଛି, ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରବାଳ ପ୍ରାଚୀର, ହେନ୍ତାଳବନ ଏବଂ ବହୁ ପ୍ରଜାତିର ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଓ ମଧୁର ଜଳ ପରିସଂସ୍ଥା ଏବଂ କୃଷି ପରିସଂସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ଏହି ସବୁ କାରଣରୁ ଭାରତ ବିଶ୍ୱରେ ଅନ୍ୟତମ ଜୈବ ବିବିଧତା ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ବା ସମୃଦ୍ଧ ଦେଶ।

ନିମ୍ନରେ ବିଶ୍ୱ, ଭାରତ ଏବଂ ଆମ ରାଜ୍ୟ ଓଡ଼ିଶାର ପ୍ରାଣୀ ସମ୍ପଦ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ସମ୍ପଦର ଏକ ତୁଳନାତ୍ମକ ଚିତ୍ର ଦିଆଯାଇଛି। **(ସାରଣୀ ୧)**

ଜୈବ ବିବିଧତା	ବିଶ୍ୱ	ଭାରତ	ଓଡ଼ିଶା
୧. ପ୍ରାଣୀ ପ୍ରଜାତି (ଅଣୁଜୀବ ସହିତ)	୧୨ ଲକ୍ଷ	୮୬,୮୭୪	-
(କ) ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ	୪,୬୨୯	୩୫୦	୮୬
(ଖ) ଉଭୟଚର ପ୍ରାଣୀ	୪,୫୨୨	୧୯୭	୨୦
(ଗ) ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଜାତି	୯,୭୦୦	୧,୨୨୪	୪୭୩
(ଘ) ସରୀସୃପ	୬,୫୫୦	୧,୯୫୭	୧୧୦
(ଙ) ମତ୍ସ୍ୟ ସମ୍ପଦ	୨୧,୭୩୦	୨,୫୪୬	୩୦୪
୨. ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରଜାତି	୨.୫ ଲକ୍ଷ	୪୮,୦୦୦ (୧୫୦୦୦ ସପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦ)	୩୦୦୦

ଜୈବ ବିବିଧତା ହ୍ରାସ

ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଜୀବନର ସୃଷ୍ଟି, କ୍ରମବିକାଶ ଏବଂ ବିଲୁପ୍ତି ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ନିର୍ବାହ କରିଛି। ଯେତେବେଳେ ଜଳବାୟୁର କଠୋରତା ହେତୁ ଉଭୟ ଉଷ୍ଣତା ଏବଂ ଶୀତଳତା ଅତ୍ୟଧିକ ହୁଏ ସେତେବେଳେ ପରିସଂସ୍ଥା ଓ ଜୀବଜଗତ ଉପରେ ପଡୁଥିବା ପ୍ରତିକୂଳ ପ୍ରଭାବ ସ୍ୱରୂପ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ଜୀବ ଜାତିଙ୍କର ବିଲୁପ୍ତି ଘଟେ। ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୬୫୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ କ୍ରେଟାସିୟସ୍ ପିରିୟଡ଼ରେ ବିଶାଳକାୟ ଜୀବ ଡାଇନୋସର ସମେତ ଦୁଇ ତୃତୀୟାଂଶ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ବିଲୁପ୍ତି ଘଟିଥିଲା। ଏକଥା ନିଶ୍ଚିତ ଯେ, ଜୈବ ବିବିଧତା ଓ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରସ୍ପର ସହିତ ନିବିଡ଼ଭାବେ ସମ୍ପୃକ୍ତ। ପରିବେଶ ଅବକ୍ଷୟ ହେତୁ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ଯେପରି ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି, ଏବଂ ସେହି କାରଣରୁ ଜଳବାୟୁରେ ଯେପରି କ୍ଷିପ୍ର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିବାରେ ଲାଗିଛି, ଜୈବ ବିବିଧତା ଉପରେ ତା'ର ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ପ୍ରଭାବ ରହିଛି। ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ, ଯେତିକି ହାରରେ ଜୀବ ପ୍ରଜାତିମାନେ ବିଲୁପ୍ତ ହୁଅନ୍ତି, ଏବେ ସେହି ହାରରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଦ୍ଧି ଘଟିଛି। ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ଐତିହାସିକ ତଥ୍ୟ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତି ୧୦୦ ବର୍ଷରେ ୯୦ଟି ପ୍ରଜାତି ବିଲୁପ୍ତ ହେଉଥିବାର ନଜିର ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ସମ୍ପ୍ରତି ଜାଗତିକ ଉଷ୍ଣତା ବୃଦ୍ଧି ଓ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କାରଣରୁ ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟାରେ ୩ଟି ପ୍ରଜାତି ବିଲୁପ୍ତ ହୋଇ ଯାଉଛନ୍ତି। ବାସ୍ତବିକ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜଳବାୟୁରେ ଯେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଥାଏ ତାହା ଏକ ଦୀର୍ଘ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଘଟିଥାଏ। ଫଳରେ ଜୀବଜଗତ ନିଜର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ତଦନୁଯାୟୀ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇ ପରିସଂସ୍ଥା ସହିତ ଖାପଖୁଆଇ ବଞ୍ଚି ରହିବାରେ ସଫଳ ହୁଅନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମନୁଷ୍ୟର କ୍ରିୟାକଳାପ ଯୋଗୁଁ ଘଟୁଥିବା ଜାଗତିକ ଉଷ୍ଣତା ବୃଦ୍ଧି, ପାଣିପାଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ଋତୁଚକ୍ର ପରିବର୍ତ୍ତନ, ବାସସ୍ଥଳୀ ସଂକୋଚନ, ପରିସଂସ୍ଥା ଅହେତୁକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଦି ପରିବେଶ ଜନିତ ସମସ୍ୟାକୁ ମୁକାବିଲା କରିନପାରି ବିଲୁପ୍ତି ଦିଗରେ ଅଗ୍ରସର ହେଉଛନ୍ତି।

ପରିବେଶର ଅବକ୍ଷୟ ହେତୁ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କାରଣରୁ ଜୀବଜଗତ ତଥା ଜୈବ ବିବିଧତା ବିପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଘଟଣାକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ନିମନ୍ତେ

୧୯୮୮ ମସିହାରେ ବିଶ୍ୱ ପାଣିପାଗ ସଂସ୍ଥା ଓ ମିଳିତ ଜାତିସଂଘର ସହଯୋଗରେ ଆନ୍ତଃ ସରକାରୀ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସଂଗୋଷ୍ଠୀ (ଆଇପିସିସି) ଗଠିତ ହେଲା, ୨୦୦୭ ମସିହାରେ ଆଇପିସିସିର ଚତୁର୍ଥ ଆକଳନ ରିପୋର୍ଟରେ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି, ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିବା ଜୀବଜାତି ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ ପ୍ରତିଶତ, ପୃଥିବୀର ହାରାହାରି ତାପମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ଘଟିଲେ ବିଲୁପ୍ତ ହୋଇଯିବାର ଅପକ୍ଷୋକୃତ ଆଶଙ୍କା ରହିଛି। ପ୍ରକୃତ ସଂରକ୍ଷଣ ନିମନ୍ତେ ଗଠିତ ଅନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଂସ୍ଥା (ଆଇୟୁସିଏନ୍) ଦର୍ଶାଇଛି, ବିଶ୍ୱର ୧୦ ପ୍ରତିଶତ ଉଦ୍ଭିଦ ଅର୍ଥାତ୍ ୨୦,୦୦୦ରୁ ୨୫,୦୦୦ ପ୍ରଜାତି ଏହି ଜାଗତିକ ଉଷ୍ଣତା ବୃଦ୍ଧି କାରଣରୁ ସଂକଟାପନ୍ନ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଛନ୍ତି।

ଆମ ଦେଶ ଭାରତ କଥା ବିଚାରକୁ ନେଲେ ଏଠି ୨୪୫ ପ୍ରଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ୨୦୫ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ଏବେ ବିପଦଗ୍ରସ୍ତ ତାଲିକାରେ ଅଛନ୍ତି। ସମ୍ପ୍ରତି ଭାରତରେ ଋରିଟି ଉଦ୍‌ବେଗଜନକ ଭାବେ ସଙ୍କଟାପନ୍ନ ଥିବା ଜୀବଜାତିଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ରହିଛି, ବୃହତ୍‌ପକ୍ଷୀ 'ଦ ଗ୍ରେଟ୍ ଇଣ୍ଡିଆନ ବଷ୍ଟାର୍ଡ଼'। ଭାରତର ଚାରଣଭୂମି ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଏହି ପକ୍ଷୀ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ଏକଦା ଏହି ପକ୍ଷୀଟିକୁ ଦେଶର ଜାତୀୟ ପକ୍ଷୀରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଚିନ୍ତା କରାଯାଉଥିଲା। କିନ୍ତୁ ସାରା ଦେଶରେ ସେମାନଙ୍କର ମୋଟ ସଂଖ୍ୟା ୧୫୦ ରୁ କମ୍ ହୋଇଗଲାଣି। ସେହିପରି ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ପ୍ରଜାତିର ହରିଣ ହେଲେ, କାଶ୍ମୀର ଉପତ୍ୟକାର 'ହଙ୍ଗୁଲ' ଏବଂ ମଣିପୁରର 'ସାଙ୍ଗାଇ'। ହଙ୍ଗୁଲ ଜାମ୍ମୁ ଓ କାଶ୍ମୀରର ରାଜ୍ୟ ପଶୁ। କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଏବେ କେବଳ ସେଠିକାର 'ଦଚିଗାମ୍' ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛନ୍ତି। ମଣିପୁରର ସାଙ୍ଗାଇ ମଧ୍ୟ 'ଭାସମାନ ଚାରଣଭୂମି ପରିସଂସ୍ଥା' ପରି ଏକ ଏକକ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାନ୍ତି। ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ କେବେ କେବେ ଜଳର ଅତିଶଯ୍ୟତା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ଜଳର କ୍ଲିଷ୍ଟତା ହେତୁ ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ୨୦୦ ରୁ କମି ଆସିଲାଣି। ବିଶ୍ୱତାପନ ହେତୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳପତ୍ତନ ବଢ଼ିବା କାରଣରୁ ଘଟୁଥିବା ଅନ୍ୟ ପରିବେଶୀୟ ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟରେ ରହିଛି ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି, ଲବଣାକ୍ତ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଭୂମି, ହେନ୍ତାଳ ବଣ ଆଦି ଜଳମଗ୍ନ ହେବା ସହିତ, ଏହା ସହିତ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଛୋଟ ଛୋଟ ତଥା ଭଙ୍ଗୁର ପରିସଂସ୍ଥାର ପ୍ରାଣୀମାନେ ବିଲୁପ୍ତ ହୋଇଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି। ସମୁଦ୍ରର ନିମ୍ନଭାଗରେ ଥିବା ପ୍ରବାଳ ପ୍ରାଚୀର ମଧ୍ୟ, ଅମ୍ଳଯୁକ୍ତ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳ କାରଣରୁ ରଙ୍ଗହୀନ (ଧଳା) ହୋଇଯାଉଛି।

ଜଳବାୟୁରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ କେବଳ ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ନୁହେଁ, ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାନ୍ତି। ଏକଥା ସତ ଯେ ତାପମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ଘଟିଲେ ଶସ୍ୟ ଜାତୀୟ ଫସଲ ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ିଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଆବଶ୍ୟକତାଠାରୁ ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ହେଲେ ଏବଂ ସେଥି ସହିତ ଗଛର ବୃଦ୍ଧି ପ୍ରକ୍ରିୟା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେଲେ ବୀଜରେ ଶ୍ୱେତସାର ଗଚ୍ଛିତ ହେବା ଲାଗି କମ୍ ସମୟ ମିଳିବ। ପରିଣାମରେ କମ୍ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦିତ ହେବ ଓ ତାହା କମ୍ ପୁଷ୍ଟିକର ହେବ। ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଧାନ ଓ ଗହମ ଆଦିର ଉତ୍ପାଦନ ହ୍ରାସ ପାଇବାର ଆଶଙ୍କା ରହିଛି। ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ଘଟିଲେ, ଋତୁଭିତ୍ତିକ କେତେକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଥାଏ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ବସନ୍ତ ଋତୁ ପୂର୍ବରୁ ଗଛମାନଙ୍କର ପତ୍ର କଅଁଳେ। ଆମ୍ବ ଗଛରେ ବଉଳ ଆସିଯାଏ। ଫଳ ଓ ପନିପରିବା ଆଦି ଶୀଘ୍ର ପରିପକ୍ୱ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିଯିବାର ନଜିର ଅଛି। ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ପରିସଂସ୍ଥାରେ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣେ। ଏପରିକି ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶରେ ଥିବା ଫଳ ବଗିଚାଗୁଡ଼ିକର ଭୌଗୋଳିକ ବିସ୍ତୃତି ଧୀରେ ଧୀରେ ପର୍ବତର ଉଚ୍ଚସ୍ଥାନକୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ।

ପ୍ରକୃତି ଜୈବ ବିବିଧତାର ଗନ୍ତାଘର। ଜୈବମଣ୍ଡଳର ପ୍ରତିଟି ପ୍ରଜାତି ଅନ୍ୟ ସହ ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ ନାମକ ଏକ କ୍ଷୀଣ, ଭଙ୍ଗୁର ସୂତ୍ରରେ ବନ୍ଧା। ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜାତିର ବିଲୁପ୍ତି ଏହା ସହିତ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ ଅନେକ ପ୍ରଜାତିର ବିଲୁପ୍ତିକୁ ଡାକି ଆଣିଥାଏ। ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ଦିବସରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଜୀବନ ସହିତ ଜୈବ ବିବିଧତାର ଭୂମିକା ଓ ତା'ର ସଂରକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରି ପାରିଲେ, ଆଗାମୀ ଦିନରେ ଆମ ପରିବେଶ ଅଧିକ ସନ୍ତୁଳିତ ହୋଇପାରିବ।



ପୂର୍ବତନ ସମ୍ପାଦକ 'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ'
୫୭, ଜଗମୋହନ ନଗର,
ଜାଗମରା, ଭୁବନେଶ୍ୱର
ମୋବାଇଲ୍ - ୯୪୩୭୦୦୦୯୦୪

ୟ

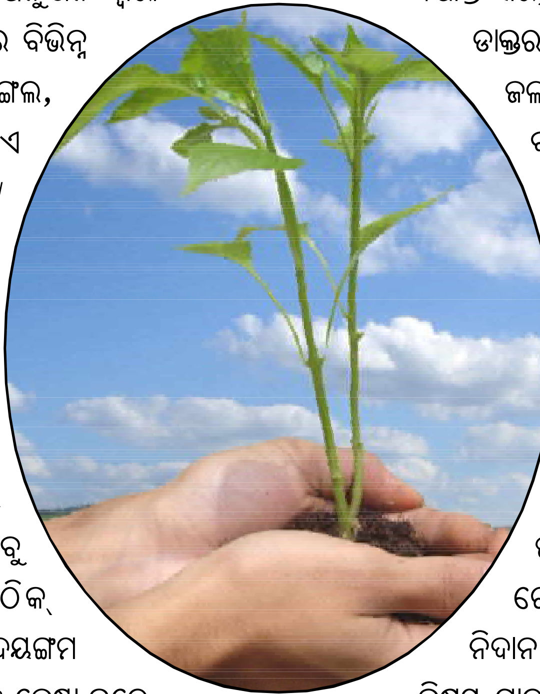
ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା କାହାପାଇଁ ?

■ ଶ୍ରୀ ପ୍ରକାଶ ଚନ୍ଦ୍ର ମିଶ୍ର



ଆମେ ଦେଖୁଛେ ପରିବେଶ ଏକ ବିଶ୍ୱ ସମସ୍ୟା । ସବୁ ବିଶ୍ୱବାସୀ ଏହାର ସୁରକ୍ଷା ନିଜ ପାଇଁ ଭାବି ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ବନ୍ଦ କଲେ ଯାଇ ଆମେ ସୁସ୍ଥରେ ବଞ୍ଚି ପାରିବା ।

ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଜୁନ୍ ମାସ ୫ ତାରିଖରେ ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ଦିବସ ପାଳନ କରାଯାଇଆସୁଅଛି । ସେହିପରି କେତେକ ଦିବସ ପୂର୍ବରୁ ବିଶ୍ୱ ଶବ୍ଦ ଲାଗିଛି, ଯଥା ବିଶ୍ୱ ବନ ଦିବସ, ବିଶ୍ୱ ଓଜନ ଦିବସ ଇତ୍ୟାଦି । ବିଶ୍ୱ ଶବ୍ଦ ଲାଗିବାରେ କିଛି କାରଣ ଅଛି, ତାହା ହେଲା କୌଣସି ବିଶ୍ୱସ୍ତରୀୟ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଦ୍ୱାରା ଏହା ପ୍ରାୟୋଜିତ, ପୁଣି ପରିବେଶର ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ, ଯଥା: ବାୟୁ, ଜଳ, ଜଙ୍ଗଲ, ଓଜନ ସ୍ତର ପ୍ରଭୃତି ଅବାଧରେ ଏ ଅଞ୍ଚଳରୁ/ଦେଶରୁ ସେ ଅଞ୍ଚଳକୁ/ ଦେଶକୁ ଜଳ, ସ୍ଥଳ କିମ୍ବା ଆକାଶ ମାର୍ଗରେ ଚାଲିଯାଏ । ତେଣୁ ପରିବେଶ ଜନିତ ସମସ୍ୟା ଗୁଡିକ ଅଙ୍ଗାଙ୍ଗୀ ଭାବେ ଜଡିତ । ଗୋଟିଏ ଦେଶର ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଲେ ତାହା ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ସହଜରେ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିଦିଏ । ସେଥିପାଇଁ ସବୁ ଦେଶ ଏକ ସମୟରେ ଏବଂ ଠିକ୍ ସମୟରେ ଏହାର ଭୟାବହତାକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ଏହାର ମୁକାବିଲା ପାଇଁ ଚିନ୍ତା ଓ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ଯାଇ ପୃଥିବୀରେ ସମସ୍ତେ ନୀରୋଗ ରହିବେ ଏବଂ ଶାନ୍ତି ବିରାଜମାନ କରିବ ।



ପରିବେଶ କହିଲେ ଆମ ଚତୁପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ଜଡ କିମ୍ବା ଜୀବନ୍ତ ଜିନିଷକୁ ବୁଝାଏ । ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନକୁ ଏହା ପୂର୍ଣମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ସେଗୁଡିକ ହେଲା ବାୟୁ, ଜଳ, ମୃତ୍ତିକା, ଆଲୋକ, ଜୀବ ମଣ୍ଡଳ, ଜଙ୍ଗଲ ଇତ୍ୟାଦି । ବିଭିନ୍ନ କାରଣ ବସତଃ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୁଏ । କଳ କାରଖାନା, ଗାଡି ମୋଟର, ଜଙ୍ଗଲ ପୋଡ଼ି ଯୋଗୁଁ ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସ ନିର୍ଗତ ଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୁଏ । କଳ କାରଖାନାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଦୂଷିତ ଜଳ, ଚାଷ ଜମିରେ ବ୍ୟବହୃତ ବିଷାକ୍ତ ସାର, କୀଟନାଶକ ପଦାର୍ଥ ପାଣିରେ ମିଶିବା, ଡାକ୍ତରଖାନାର/ ପରିବାରର ବ୍ୟବହୃତ ବିଷାକ୍ତ ଜଳ ଇତ୍ୟାଦି ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ କରେ । ବର୍ଷା, ବନ୍ୟା, ବାତ୍ୟାରୁ ସୃଷ୍ଟ ଅତ୍ୟଧିକ ଜଳ ସ୍ରୋତ ଉର୍ବର ମାଟିକୁ ଧୋଇ ନିଏ । ଅତ୍ୟଧିକ ଶବ୍ଦ , ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ ଏବଂ ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକ , ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏ ସବୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳରୁ/ଦେଶରୁ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳକୁ /ଦେଶକୁ ବ୍ୟାପୀ ଯାଏ, ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ, ଜୀବ ଜଗତକୁ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖକୁ ଠେଲି ନିଏ କିମ୍ବା ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ କରିଦିଏ । ଏଥିରୁ କିପରି ନିଦାନ ମିଳିବ ତାହା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ ପାଲଟିଛି । ସମସ୍ତେ ସଜାଗ ହେଲେ ଯାଇ ଏହା ସମ୍ଭବପର ହେବ । ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ, ଆମେ ତୁନି ହୋଇ ବସି ପଡିଲେ ହେବ ନାହିଁ । କାରଣ ଏହା ନିମିଷକେ ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଯିବ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟରେ ଆମ ପାଖରେ ଏକ ବଡ଼ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ଚାଇନାରେ ଉତ୍ପନ୍ନ କରୋନା ଭାଇରସ (COVID-19), ଏହା କିପରି ୧୦୦ ଦେଶକୁ ମାସେ





ଭିତରେ ବ୍ୟାପୀ ଯାଇଛି । କେବଳ ଚୀନରେ ୪୦୦୦ ଲୋକ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦେଶରେ ହଜାର ହଜାର ଲୋକଙ୍କର ଜୀବନ ନେଲାଣି, ଏଥିରୁ ବୁଝିବା ଏହାର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳର ବିପର୍ଯ୍ୟସ୍ତ ପରିବେଶ। ଗୋଟିଏ ଦେଶରୁ ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ନିମିଷକେ ଏହା ବ୍ୟାପୀ ଯାଉଥିବାରୁ, ସବୁ ଦେଶ ଏଥିପାଇଁ ସତର୍କ ହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି ।

ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ବ୍ୟାପକ ଜଙ୍ଗଲ କ୍ଷୟ ଏବଂ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦେଶରେ ଜଳବାୟୁର ବ୍ୟାପକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଛି। ଶୀତ ଦିନ ର ସମୟ କମି ଯାଇଛି, ଖରା ଦିନର ଉତ୍ତାପ ବଢି ବଢ଼ି ଚାଲିଛି, କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହାର ନକରାତ୍ମକ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଛି, ଏହା ବିଭିନ୍ନ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରାଉଛି, ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫ ତରଳି ଯିବାରୁ ସମୁଦ୍ର ଜଳର ଉଚ୍ଚତା ଧୀରେ ଧୀରେ ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ସବୁ ଦେଶରେ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ କମି ଯିବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ କରା ଯାଉଛି, ତଦ୍ୱାରା ଭୂତଳ ଜଳ ତଳକୁ ତଳକୁ ଚାଲିଯାଉଛି । ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ଯୋଗୁଁ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ବିଭିନ୍ନ ମାରାତ୍ମକ ରୋଗର ଶିକାର ହେବା ସହ ଜଳଚର ଜୀବମାନଙ୍କର ବିଲୋପ ସାଧନ ହୋଇ ଯାଉଛି।

ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଆମେ ଦେଖୁଛେ ପରିବେଶ ଏକ ବିଶ୍ୱ ସମସ୍ୟା। ସବୁ ବିଶ୍ୱବାସୀ ଏହାର ସୁରକ୍ଷା ନିଜ ପାଇଁ ଭାବି ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ବନ୍ଦକଲେ ଯାଇ ଆମେ ସୁସ୍ଥରେ ବଞ୍ଚି ପାରିବା । ତେଣୁ ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ଦିବସ ପାଳନ ଆମର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ଏହି ଦିବସ ପାଳନ ଆମକୁ ଏକ ସୁରକ୍ଷା ଘଣ୍ଟି ପରି ସାବଧାନ କରିଦିଏ ।



ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ ଭାରତୀୟ ପ୍ରଶାସନିକ ସେବା ଅଧିକାରୀ
ଏ /୪, ବୃନ୍ଦାବନ ଏନକ୍ଲେଭ, ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର
ମୋବାଇଲ୍-୭୦୦୮୮୭୩୫୬୬
ଇ-ମେଲ୍ : pcmforest1999@gmail.com

୪

ଯାନବାହନଜନିତ ବାୟୁପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ବିଏସ୍-୬ ନିର୍ଗମନ ମାନକ



■ ହିମାଂଶୁ ଶେଖର ଫତେସିଂହ

ବିଏସ୍-୬ ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତି କିଲୋମିଟର ପିଛା ଏହି କାରର ନିର୍ଗମନରେ ୫୦୦ ମି.ଗ୍ରା. କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍, ୮୦ ମି.ଗ୍ରା. ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ୫ ମାଇକ୍ରୋଗ୍ରାମ ପିଏମ୍-୨.୫ ରହିବ।

ଦ୍ରୁତ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ସାଙ୍ଗକୁ ଯାନବାହାନଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି, ଶିଳ୍ପ ପ୍ରସାର, ଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ୱଂସ ଆଦି କାରଣରୁ ସମ୍ପ୍ରତି ସହରାଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଭୟାବହ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିଛି। ସହରଗୁଡିକରେ ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ସରୁ ପ୍ରତ୍ୟହ ବିପୁଳ ପରିମାଣରେ ଦୂଷିତ ଗ୍ୟାସ ନିର୍ଗତ ହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶୁଛି। ଏହି ପ୍ରଦୂଷିତ ବାୟୁକୁ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାରେ ଗ୍ରହଣ କଲେ ଗୁରୁତର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହେବାର ଆଶଙ୍କା ରହିଛି। ବୃହତ ସହରଗୁଡ଼ିକରେ ମନୁଷ୍ୟର ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଜୀବନଯାପନ ପାଇଁ ସମସ୍ତ ସୁବିଧା ସୁଯୋଗ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଛି ସତ, ମାତ୍ର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଟିକେ ବିଶୁଦ୍ଧବାୟୁ ପାଇବା କଷ୍ଟକର ହୋଇପଡ଼ିଛି। ତେଣୁ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଜୀବନଯାପନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁର୍ବିସହ ହୋଇପଡ଼ିଛି। ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟରେ ସହରଗୁଡ଼ିକରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ମନେହୁଏ।

ସହରାଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକରେ ଯାନବାହନଗୁଡ଼ିକର ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେଉଛି ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣର ଏକ ପ୍ରମୁଖ କାରଣ। ସହରାଞ୍ଚଳ ବାୟୁପ୍ରଦୂଷଣର ଦୁଇତୃତୀୟାଂଶ ଯାନବାହନଗୁଡିକଦ୍ୱାରା ଘଟୁଥିବାର ଜଣାପଡ଼ିଛି। ଭାରତରେ ବିଗତ ବର୍ଷଗୁଡ଼ିକରେ ଦ୍ରୁତ ଅର୍ଥନୈତିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧିହେତୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ଆର୍ଥିକ ସ୍ୱଚ୍ଛଳତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି। ତେଣୁ ଲୋକେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ନିଜସ୍ୱ ମୋଟରଗାଡ଼ି କ୍ରୟ କରି ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି। ଭାରତର ପରିବହନ ମନ୍ତ୍ରାଳୟ ସୂତ୍ରରୁ ପ୍ରକାଶ ଯେ, ଗତ ୧୯୫୧ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ୩୧ ସୁଦ୍ଧା ଦେଶରେ ପଞ୍ଜିକୃତ ମୋଟରଗାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ଥିଲା ମାତ୍ର ୩୧ ଲକ୍ଷ। ଗତ ୨୦୦୧ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ୫୫ ନିୟୁତରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲା। ମାତ୍ର ୨୦୧୭ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ଭାରତରେ ମୋଟ ୨୫୩.୩ ନିୟୁତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ପଞ୍ଜିକୃତ ହୋଇଥିବାର ଜଣାପଡ଼ିଛି। ଏହା ମଧ୍ୟରେ ୧୮୭ ନିୟୁତ ଦୁଇ ଚକିଆ ଯାନ ୩୩.୭ ନିୟୁତ କାର୍ ଓ ଜିପ୍ ୧.୮୭ ନିୟୁତ ବସ୍, ୧୨.୨୬ ନିୟୁତ ମାଲବାହୀ ଗାଡ଼ି ଓ ୧୮.୪ ନିୟୁତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗାଡ଼ି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ରହିଛି।

ଭାରତରେ ଯାନବାହନ ନିର୍ମାଣ ଶିଳ୍ପ ମଧ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଗ୍ରଗତି ହାସଲ କରିଛି। ଗତ ୧୯୯୧ ମସିହାରେ ଉଦାରୀକରଣ ହେତୁ ଯାନବାହନ ଶିଳ୍ପରେ ୧୦୦ ପ୍ରତିଶତ ବିଦେଶୀ ପୁଞ୍ଜିନିବେଶ ଅନୁମତି ପରେ ଏଥିରେ ବ୍ୟାପକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଛି। ପୃଥିବୀର ବୃହତ ଅଟୋ ନିର୍ମାତାମାନେ ଭାରତରେ ମୋଟରଗାଡ଼ି ଉତ୍ପାଦନ ଆରମ୍ଭ କରିଛନ୍ତି । ଭାରତ ପୃଥିବୀର ଏକ ଅଗ୍ରଣୀ ମୋଟରଗାଡ଼ି ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ରାଷ୍ଟ୍ରର ମାନ୍ୟତା ପାଇଛି। ଭାରତରେ ଉତ୍ପାଦିତ ମୋଟରଗାଡ଼ିଗୁଡିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଗୋଟି ଶ୍ରେଣୀର। ସେଗୁଡ଼ିକ ଯଥା: ଯାତ୍ରୀବାହୀ ଯାନ ଓ ବ୍ୟାବସାୟିକ ଯାନ। ଭାରତୀୟ ମୋଟରଗାଡ଼ି ନିର୍ମାତା ସୋସାଇଟି ବା ସିଆମ୍ ସୂତ୍ରରୁ ପ୍ରକାଶ ଯେ ଗତ ୨୦୦୧-୦୨ ମସିହାରେ ଭାରତରେ ୬,୬୯,୭୧୯ ଟି ଯାତ୍ରୀବାହୀ ଯାନ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିଲା। ମାତ୍ର ୨୦୧୮-୧୯ ମସିହାରେ ଏହା ୪୦,୨୬,୦୪୭କୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି। ଅର୍ଥାତ ଗତ ୧୮ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଏହାର ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରାୟ ଛଅ ଗୁଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି। ସେହିପରି ଗତ ୨୦୦୧-୦୨ମସିହାରେ ଭାରତରେ ଉତ୍ପାଦିତ ବାଣିଜ୍ୟିକ ଯାନଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ୧,୬୨,୫୦୮ ରହିଥିବାବେଳେ ୨୦୧୮-୧୯ ମସିହାରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ରହିଛି ୧୧,୧୨,୧୭୬। ଗତ ୧୮ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଏଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରାୟ ସାତ ଗୁଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି। ଗତ ୨୦୦୧-୦୨ ରେ ଦେଶରେ ୪୨,୭୧,୩୨୭ ସଂଖ୍ୟକ ଦୁଇଚକିଆ ଯାନ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିବାବେଳେ ୨୦୧୮-୧୯ ମସିହାରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ୨,୧୧,୮୧,୩୯୦ କୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି। ଗତ ୧୮ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଏଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚ

ଗୁଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି। ଗତ ୨୦୦୧-୦୨ରେ ଭାରତରେ ତିନି ଚକିଆ ଯାନ ଉତ୍ପାଦନ ସଂଖ୍ୟା ୨,୧୨,୭୪୮ ଥିଲା। ମାତ୍ର ଏହା ପ୍ରାୟ ତିନି ଗୁଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ୨୦୧୮-୧୯ ମସିହାରେ ୭,୦୧,୦୧୧ରେ ପହଞ୍ଚିଛି। ଏହିପରି ଗତ ୨୦୧୮-୧୯ ଆର୍ଥିକ ବର୍ଷରେ ଦେଶରେ ସର୍ବମୋଟ ୩,୦୯,୧୫,୪୨୦ଟି ମୋଟରଗାଡ଼ି ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇଛି। ଅବଶ୍ୟ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିକଶିତ ରାଷ୍ଟ୍ର ତୁଳନାରେ ଭାରତରେ ମୁଣ୍ଡପିଛା ମୋଟରଗାଡ଼ି ସଂଖ୍ୟା ଯଥେଷ୍ଟ କମ୍ ରହିଛି। ୱାର୍ଲ୍ଡ ରୋଡ଼ ଷ୍ଟାଟିଷ୍ଟିକ୍-୨୦୧୮ ରିପୋର୍ଟରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ଗତ ୨୦୧୬ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ପ୍ରତି ୧୦୦୦ ଲୋକରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ୮୦୪ଟି, ଜାପାନରେ ୬୦୯ଟି, ଇଟାଲୀରେ ୭୧୫ଟି, ଋଷିଆରେ ୩୬୩ଟି, ବ୍ରାଜିଲରେ ୩୩୦ଟି, କୋରିଆରେ ୪୨୪ଟି ଓ ଚୀନରେ ୧୩୪ଟି ମୋଟର ଗାଡ଼ି ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବାବେଳେ ଭାରତରେ ପ୍ରତି ୧୦୦୦ ଜନସଂଖ୍ୟାରେ ମାତ୍ର ୩୨ଟି ମୋଟରଗାଡ଼ି ଓ ୧୨୮ଟି ମୋଟର ସାଇକେଲ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି। ମୋଟରଗାଡ଼ି ସଂଖ୍ୟା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଭାରତ ପୃଥିବୀରେ ଅଷ୍ଟମ ସ୍ଥାନରେ ରହିଛି।

ଯାନବାହନଗୁଡ଼ିକରେ ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଅନ୍ତର୍ଦହନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। ପେଟ୍ରୋଲ ଚାଳିତ ଯାନଗୁଡ଼ିକରେ ସ୍ଫୁଲିଙ୍ଗ ପ୍ରଜ୍ୱଳନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଓ ଡିଜେଲ ଚାଳିତ ଯାନରେ ସଂପୀଡ଼ିତ ପ୍ରଜ୍ୱଳନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। ଅନ୍ତର୍ଦହନ କୋଠରିରେ ବାୟୁରେ ଇନ୍ଧନ ଦହନ ଫଳରେ ସେଥିରୁ ବିପୁଳ ପରିମାଣର ଧୂଆଁ ନିର୍ଗତହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶିଥାଏ। ଏହି ବାୟୁରେ ସାଧାରଣତଃ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍, ସଲଫର୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ, ଏବଂ ଭାସମାନ ସୂକ୍ଷ୍ମ କଣିକା ପିଏମ୍-୨.୫ ଓ ପିଏମ୍-୧୦, ସୀସା, ଆଲଡିହାଇଡ୍, ଓଜୋନ ଗ୍ୟାସ୍, ବେଞ୍ଜିନ୍, ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ ଆଦି ରହିଥାଏ ପେଟ୍ରୋଲ ଚାଳିତ ଯାନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ସର୍ଜନରେ ମାତ୍ରାଧିକ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ ରହୁଥିବାବେଳେ ଡିଜେଲ ଚାଳିତ ଯାନର ଉତ୍ସର୍ଜନରେ ରହିଥାଏ ବିପୁଳ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ଭାସମାନ ସୂକ୍ଷ୍ମ କଣିକା। ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମୀର ପ୍ରଭାବରେ ଏଗୁଡ଼ିକରୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସ୍ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ। କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସକୁ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଗ୍ରହଣକଲେ ରକ୍ତର ଅମ୍ଳଜାନ ପରିବହନ କ୍ଷମତା ହ୍ରାସ ପାଏ। ପ୍ରଶ୍ୱାସ ବାୟୁରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଏହି ଗ୍ୟାସ ରହିଥିଲେ ମନୁଷ୍ୟ ଶ୍ୱାସରୁଦ୍ଧ ହୋଇ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ିଥାଏ। ପିଏମ୍-୨.୫ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଶ୍ୱସନ ତନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟକୁ ଭେଦକରି ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କ୍ୟାନ୍‌ସରପରି ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ। ଯାନବାହନ ଉତ୍ସର୍ଜନରେ ରହିଥିବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସ୍। ଗୁରୁତର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ।

ଯାନବାହନ ଚଳାଚଳ ଜନିତ ଉତ୍ସର୍ଜନ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ୟୁରୋପୀୟ ଦେଶ ସମୂହରେ ୟୁରୋ ନିର୍ଗମନ ମାନକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଛି। ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଯାନବାହନରୁ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ସମୂହ, ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ ଓ ସୂକ୍ଷ୍ମ କଣିକାର ନିର୍ଗମନ ଉପରେ ଅଙ୍କୁଶ ଲାଗୁ କରାଯାଇଛି। ୟୁରୋପରେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ୧୯୯୨ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୟୁରୋ-୧ ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଲାଗୁ କରାଯାଇଥିଲା। ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ୧୯୯୬ ଜାନୁୟାରୀରେ ୟୁରୋ-୨, ୨୦୦୦ ଜାନୁୟାରୀରେ ୟୁରୋ-୩, ୨୦୦୫ ଜୁଲାଇରେ ୟୁରୋ-୪, ୨୦୦୯ ସେପଟ୍ମ୍ବରରେ ୟୁରୋ-୫ ଓ ୨୦୧୪ ସେପଟ୍ମ୍ବରରେ ୟୁରୋ-୬ ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଲାଗୁ କରା ଯାଇଛି। **ୟୁରୋ-୬ ନିର୍ଗମନ ମାନକରେ ଗୋଟିଏ ଡିଜେଲ ଚାଳିତ କାର ପ୍ରତି କିଲୋମିଟର ପିଛା ୦.୫ ମି.ଗ୍ରା. କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍, ୮୦ ମି.ଗ୍ରା ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ସମୂହ, ୧୭୦ ମି.ଗ୍ରା. ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ ଓ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଏବଂ ୫ ମାଇକ୍ରୋଗ୍ରାମ ସୂକ୍ଷ୍ମ କଣିକା (ପିଏମ୍) ନିର୍ଗମନ ପାଇଁ ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇଛି।** ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ହାଲୁକା ଓ ଭାରୀ ଯାନରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ନିର୍ଗମନ ପାଇଁ ଅନୁମତି ରହିଛି ? ତାହାଠାରୁ ଅଧିକ ନିର୍ଗମନ କରୁଥିବା ଯାନଗୁଡ଼ିକର ବିକ୍ରିକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ନିଷିଦ୍ଧ କରାଯାଇଛି। ଯାନବାହନଜନିତ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରଖିବା ପାଇଁ ୟୁରୋ ନିର୍ଗମନ ମାନକ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ବିବେଚିତ ହୋଇପାରିଛି।

ଭାରତରେ ଯାନବାହନଜନିତ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ପ୍ରଥମେ ୧୯୯୧ ମସିହାରେ ପେଟ୍ରୋଲ ଚାଳିତଯାନ ଓ ୧୯୯୨ ମସିହାରେ ଡିଜେଲ ଚାଳିତ ଯାନଗୁଡ଼ିକପାଇଁ ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଲାଗୁ କରାଯାଇଥିଲା। ଏହା ପରେ ପରେ ପେଟ୍ରୋଲ ଚାଳିତ ଯାନଗୁଡ଼ିକରେ କାଟାଲିଟିକ୍ କନଭର୍ଟରର ନିର୍ମାଣକୁ

ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ କରାଗଲା ଓ ବଜାରରେ ସୀସାରହିତ ପେଟ୍ରୋଲ ଉପଲବ୍ଧ କରାଗଲା। ଦେଶରେ ଯାନବାହନ ଜନିତ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ୧୯୯୯ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ମାନ୍ୟବର ସୁପ୍ରିମକୋର୍ଟ ସମଗ୍ର ଦେଶରେ ୧୯୯୯ ମସିହା ଜୁନ୍ ପହିଲା ସୁଦ୍ଧା ୟୁରୋ-୧ ବା ଭାରତ-୨୦୦୦ ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଲାଗୁ କରିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇଥିଲେ ? **ଏହା ମଧ୍ୟରେ ୟୁରୋ ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଆଧାରରେ ଭାରତ (Bharat) ନାମରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଅନୁରୂପ ଦେଶୀୟ ନିର୍ଗମନ ମାନକର ବିକାଶ ପାଇଁ ପ୍ରୟାସ ଚାଲିଲା।** ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଯାନବାହାନ ଉତ୍ସର୍ଜନରେ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ସମୂହ, ସଲ୍‌ଫର ଓ ଭାସମାନ ସୂକ୍ଷ୍ମ କଣିକାର ପରିମାଣକୁ ସୀମିତ ରଖିବା ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱାରୋପ କରାଗଲା। ସମଗ୍ର ଦେଶରେ ୨୦୦୦ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ମାସରୁ ଦେଶବ୍ୟାପୀ ଭାରତ-୨୦୦୦ ନିର୍ଗମନ ମାନକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥିଲା। ୨୦୦୨ ମସିହାରେ ଭାରତ ସରକାର ଡ. ମାଶେଲକର କମିଟିର ସୁପାରିଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ। ଏହି ଆଧାରରେ ୨୦୦୩ ମସିହାରେ ଦେଶରେ ଜାତୀୟ ମୋଟରଗାଡ଼ି ଇନ୍ଧନ ନୀତି ପ୍ରଣୟନ କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ୨୦୧୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ସମଗ୍ର ଦେଶରେ ଯାନବାହନ ଓ ଇନ୍ଧନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଏସ୍-୩ (Bharat Stage ବା BS-III) ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ସୁପାରିଶ କରାଯାଇଥିଲା। ମୋଟରଗାଡ଼ି ଇନ୍ଧନ ନୀତି-୨୦୦୩ ଅନୁଯାୟୀ ଗତ ୨୦୦୫ ରେ ସମଗ୍ର ଦେଶରେ ବିଏସ୍-୨ (BS-II) ନିର୍ଗମନ ମାନକ ସହିତ ୧୩ଟି ବୃହତ ସହରରେ ବିଏସ୍-୩ ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଲାଗୁ କରାଯାଇଥିଲା। ଏହାପରେ ଏପ୍ରିଲ୍, ୨୦୧୦ ମସିହାଠାରୁ ସମଗ୍ର ଦେଶରେ ବିଏସ୍-୩ ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଲାଗୁ କରାଯିବା ସହିତ ୧୩ ଟି ବୃହତ ନଗରୀରେ ବିଏସ୍-୪ (BS-IV) ନିର୍ଗମନ ମାନକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥିଲା ।

ଯାନବାହନଜନିତ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ତ୍ୱରିତ ହ୍ରାସ କରିବା ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ୨୦୧୬ ମସିହା ଜାନୁୟାରୀ ୬ ତାରିଖ ଦିନ କେନ୍ଦ୍ର ଭୂପୃଷ୍ଠ ପରିବହନ ଓ ରାଜମାର୍ଗ ମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ଆୟୋଜିତ ମନ୍ତ୍ରୀସ୍ତରୀୟ ବୈଠକରେ ୨୦୨୦ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ-୧ରୁ ଦେଶବ୍ୟାପୀ କଠୋର ନିର୍ଗମନ ମାନକ ବିଏସ୍-୬ (BS-VI) ଲାଗୁକରିବାକୁ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥିଲା। ଏହା ଫଳରେ ଦେଶରେ ବିଏସ୍-୪ ପରେ ସିଧାସଳଖ ବିଏସ୍-୬ (BS-VI) ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଲାଗୁ କରାଯିବ। ତଦନୁଯାୟୀ ୨୦୧୭ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ମାସରୁ ସମଗ୍ର ଦେଶରେ ବିଏସ୍-୪(BS-IV) ନିର୍ଗମନ ମାନକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇଛି। ତେବେ ୨୦୨୨ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ମାସରୁ ବିଏସ୍-୫(BS-V) ଓ ୨୦୨୪ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ମାସରୁ ବିଏସ୍-୬ (BS-VI) ଉତ୍ସର୍ଜନ ମାନକ ଲାଗୁ କରାଯିବାପାଇଁ ଯେଉଁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖାଯାଇଥିଲା। ତା' ପରିବର୍ତ୍ତେ ଚଳିତ ବର୍ଷ ଏପ୍ରିଲ ମାସ ପହିଲାରୁ ସମଗ୍ର ଦେଶରେ ସିଧାସଳଖ ବିଏସ୍-୬ (BS-VI) ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଲାଗୁ କରାଯିବ। ଏହା ପୂର୍ବରୁ ୨୦୧୮ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ପହିଲାରୁ ଦିଲ୍ଲୀରେ ବିଏସ୍-୬ (BS-VI) ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଲାଗୁ କରାଯାଇଛି। ବିଏସ୍-୩ ନିର୍ଗମନ ମାନକରେ ପ୍ରତି କିଲୋମିଟର ପିଛା ଏକ ଡିଜେଲଚାଳିତ କାରର ଉତ୍ସର୍ଜନରେ ୬୪୦ ମି.ଗ୍ରା କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍, ୫୦୦ ମି.ଗ୍ରା. ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ୫୦ ମାଓକ୍ରୋଗ୍ରାମ ପିଏମ୍-୨.୫ ରହିବାର ପ୍ରାବଧାନ ରହିଛି। ବିଏସ୍-୪ ମାନକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପ୍ରତି କିଲୋମିଟର ପିଛା ଏକ ଡିଜେଲଚାଳିତ କାରର ଉତ୍ସର୍ଜନରେ ୫୦୦ ମି.ଗ୍ରା. କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍, ୨୫୦ ମି.ଗ୍ରା. ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ୨୫ ମାଇକ୍ରୋ ଗ୍ରାମ ପିଏମ୍-୨.୫ ରହିବାକୁ ଅନୁମତି ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି। ମାତ୍ର ବିଏସ୍-୬ ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତି କିଲୋମିଟର ପିଛା ଏହି କାରର ନିର୍ଗମନରେ ୫୦୦ ମି.ଗ୍ରା. କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍, ୮୦ ମି.ଗ୍ରା. ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ୫ ମାଓକ୍ରୋଗ୍ରାମ ପିଏମ୍-୨.୫ ରହିବ। ସେହିପରି ବିଏସ୍-୩ ମାନକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପ୍ରତି କିଲୋମିଟର ପିଛା ଏକ ପେଟ୍ରୋଲଚାଳିତ କାରର ନିର୍ଗମନରେ ୨.୩ ଗ୍ରାମ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ ଓ ୧୫୦ ମି.ଗ୍ରା. ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ରହିବାର ବିଧି ରହିଥିବାବେଳେ ବିଏସ୍-୪ ନିର୍ଗମନ ମାନକରେ ୧ ଗ୍ରାମ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ୮୦ ମି.ଗ୍ରା. ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ରହିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି। ତେବେ ବିଏସ୍-୬ ନିର୍ଗମନ ମାନକ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତି କିଲୋମିଟର ପିଛା ଏହି କାରର ଉତ୍ସର୍ଜନରେ ୧ ଗ୍ରାମ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍, ୬୦ ମି.ଗ୍ରା. ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଡ୍ ଓ ୪.୫ ମାଇକ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ ପିଏମ୍-୨.୫ ରହିବ।

BS-VI



ସା-ବାଲିଗାଡ଼ିଆ, ପୋ-ଜଙ୍କିଆ, ଜି-ଖୋର୍ଦ୍ଧା,
ପିନ୍-୭୫୨୦୨୦, ମୋ-୭୦୦୮୬୬୨୩୪୧
ଇ-ମେଲ୍ : himansu1972@gmail.com

୪

ପାରିବାରିକ ବନ୍ଧନ ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା



■ *ଡକ୍ଟର ନିଖିଳାନନ୍ଦ ପାଣିଗ୍ରାହୀ*

ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ପିଲାମାନେ ଅଭିଭାବକମାନଙ୍କୁ ଯେ ଆଲୋକର ବର୍ତ୍ତିକା ଦେଖାଇ ପାରିବେ, ଏହା ଅନସ୍ୱୀକାର୍ଯ୍ୟ। ସ୍ମରଣୀୟ ଯେ, ପିଲାମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ସର୍ବୋପରି ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ସନ୍ତାନ।

''**ଲୋ**କମାନେ କଷ୍ଟ ପାଉଛନ୍ତି, ମରୁଛନ୍ତି। ସମଗ୍ର ପରିବେଶ ଧ୍ୱଂସ ହେଉଛି। ଗଣ-ବିଲୋପ ଆରମ୍ଭ ହେବା ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଲାଣି... ଏବଂ ତୁମେମାନେ ଯାହା କହୁଚ, ତାହା ଧନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ। ଅର୍ଥନୀତିର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ବିଷୟରେ ଅସରନ୍ତି ପରୀଗପ ଆମକୁ ଶୁଣାଉଛ... ତୁମର ଫମ୍ପା ବାକ୍ୟ ମୋ ଶୈଶବ ଓ ସ୍ୱପ୍ନକୁ ଚୋରାଇ ନେଇଛି... କେଉଁ ସାହସରେ!'' ଶେଷ ବାକ୍ୟଟି ଥିଲା ''ହାଓ ଡେୟାର ୟୁ?'' ଏହି କେତୋଟି ଶବ୍ଦ ଗ୍ରେଟାଙ୍କ ଛବି ସହ ଗଣମାଧ୍ୟମରେ ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ଭାଇରାଲ ହୋଇଥିଲା। ସେ ହୋଇଗଲେ ସେଲିବ୍ରିଟି। ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଯୁବ-ପ୍ରତିବାଦୀନୀ।

ଏହି ଉଦ୍ଧୃତାଂଶଟା ହେଉଛି ସୁଇଡ଼େନ୍‌ର ଷୋହଳ ବର୍ଷୀୟା ଗ୍ରେଟା ଥୁନବର୍ଗଙ୍କର। ବିଶ୍ୱ-ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଜାତିସଂଘ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ୨୩ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୦୧୯ ତାରିଖ ଦିନ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ନ୍ୟୁୟର୍କଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ 'ୟୁଏନ୍ କ୍ଲାଇମେଟ୍ ଆକ୍‌ସନ ସମିଟ୍'ରେ ଗ୍ରେଟା ଏମିତି ବକ୍ତୃତା ଦେବାବେଳେ ସମବେତ ବିଶ୍ୱର ବିଭିନ୍ନ ରାଷ୍ଟ୍ର ପ୍ରତିନିଧିମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଏମିତି କଟୁ ବାକ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗ କରିଥିଲେ। ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ଡୋନାଲ୍ଡ ଟ୍ରମ୍ପଙ୍କୁ ଏହି ଅବସରରେ ସେ ଯେମିତି କ୍ରୂର କଟାକ୍ଷ (ଡେଥ୍ ଷ୍ଟୋର୍) ନିକ୍ଷେପ କରିଥିଲେ, ଏହା ସାରା ବିଶ୍ୱକୁ ଚକିତ କରିଦେଲା। ପ୍ରକାଶ ଥାଉକି, ଟ୍ରମ୍ପ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଉଥିବା ସତର୍କବାଣୀ ତଥା ତଥ୍ୟକୁ ସ୍ୱୀକାର କରୁ ନାହାନ୍ତି। ବିଶ୍ୱ-ତାପନ ସମସ୍ୟାକୁ ସେ ଭିତ୍ତିହୀନ ବୋଲି କେବଳ ମତ ଦେଉ ନଥିଲେ, ୨୦୧୫ର ପ୍ୟାରିସ୍ ରାଜିନାମାରୁ ଆମେରିକାକୁ ହଟାଇ ଦେଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ। ତେଣୁ ଗ୍ରେଟା ତାଙ୍କପ୍ରତି ରୁଷ୍ଟ ହେବାରେ କୌଣସି ଅସଙ୍ଗତି ନଥିଲା।

ଉକ୍ତ ଘଟଣାର କିଛି ମାସ ପରେ ବି.ବି.ସି. ରେଡ଼ିଓ଼ର ଜଣେ ରିପୋର୍ଟର ୩୦ ଡିସେମ୍ବର ୨୦୧୯ରେ ସାକ୍ଷାତକାର ନେବା ସକାଶେ ଗ୍ରେଟାଙ୍କ ସ୍ୱିଡ଼େନ୍‌ସ୍ଥିତ ବାସଭବନରେ ପହଞ୍ଚିଲେ। ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସଂସ୍କରଣରେ ପ୍ରସାରିତ ହେବାକୁ ଥିବା ଏହି ପ୍ରୋଗ୍ରାମରେ ଅତିଥିଭାବେ ଗ୍ରେଟା ସମ୍ପାଦନା କରିଥିଲେ। ଏହି ସାକ୍ଷାତକାରରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ଗ୍ରେଟା ଓ ତାଙ୍କ ପିତାମାତା।

ଏହି ଅବସରରେ ଗ୍ରେଟା ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ଯେ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୦୧୯ର ଜାତିସଂଘ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଟ୍ରମ୍ପଙ୍କ ପ୍ରତି ତାଙ୍କ ବହୁ ଚର୍ଚ୍ଚିତ କଟାକ୍ଷ ଓ ବାକ୍ୟବାଣ ଏକ ନିଷ୍ଫଳତା ଥିଲା ମାତ୍ର, କାରଣ ''ଟ୍ରମ୍ପ ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ କଥା ଶୁଣୁନାହାନ୍ତି, ସେ ମୋ ବକ୍ତବ୍ୟ ପ୍ରତି କାହିଁକି କର୍ଣ୍ଣପାତ କରିବେ?

ତେବେ ଏହି ସାକ୍ଷାତକାରରେ ଅନ୍ୟ କେତେକ ତଥ୍ୟ ଆଲୋଚନାକାରୀ ଥିଲା। ଗ୍ରେଟା ସ୍କୁଲ୍‌ର ଛାତ୍ରୀ ଥିବା ବେଳେ ଅବସାଦଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇ ରହିଲେ। ସେ ନାନା ଅସୁସ୍ଥତାର ଶିକାର ହେଲେ। ତିନି ଚାରି ବର୍ଷ ଧରି ସେ ଏମିତି ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ଭୋଗିଲେ। ତେଣୁ ତାଙ୍କ ପିତା ସ୍ୱାନ୍ତେ ଥୁନବର୍ଗ ଓ ମାତା ମାଲେନା ଏର୍ଣ୍ଣମ୍ୟାନ ଚିନ୍ତିତ ଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ସ୍କୁଲ୍‌ରେ ସଂଗଠିତ ପରିବେଶ ଧର୍ମଘଟରେ ଯୋଗଦେବା ପରେ ସେ ଅବସାଦରୁ କ୍ରମନିଷ୍କୃତି ପାଉଥିବା ଘଟଣା ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହେଲା।

ଏହା ପିତାମାତାଙ୍କୁ ନିଜ ଜୀବନଶୈଳୀରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାକୁ ପ୍ରେରଣା ଦେଲା। ସ୍ୱାନ୍ତେ ଜଣେ ଅଭିନେତା, 'ସ୍କାର୍ଜାର୍ଡ଼ସଡ଼ୋ' ନାମକ ଏକ ସିରିଆଲ୍‌ରେ ଅଭିନୟ କରି ଏକ ଜଣାଶୁଣା ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଭାବେ ପରିଚିତ ଥିଲେ ସେ ଆମିଷ

ଖାଦ୍ୟରୁ ହଟି ଶାକାହାରୀ ହୋଇଗଲେ। ଏହା ଗ୍ରେଟାଙ୍କୁ ଆନନ୍ଦ ଦେଲା; କାରଣ ଆମିଷ ଖାଇବା ଦ୍ୱାରା ବାତାବରଣ ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ; ସବୁଜ ଗୃହ ପ୍ରଭାବ (ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ଇଫେକ୍ଟ)ର ପ୍ରକୋପ ବଢ଼େ। ଏହା ବିଶ୍ୱତାପନକୁ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ାଇଥାଏ। କେବଳ ନିଜ କନ୍ୟାକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରିବାକୁ ସେ ଆମିଷ ଭକ୍ଷଣ ପରିତ୍ୟାଗ କଲେ; ଯଦିଚ ପରିବେଶ ପାଇଁ ଆନ୍ଦୋଳନରେ ଗ୍ରେଟା ଭାଗନେବା ବିଷୟକୁ ସେ ଏକ ମନ୍ଦ ଅଭ୍ୟାସ ବୋଲି ବିଚାର କରୁଥିଲେ। ଯାହାହେଉ ଗ୍ରେଟା ଏହାର ସକରାତ୍ମକ ଦିଗକୁ ଗ୍ରହଣ କଲେ।

ମାତା ମାଲେନା ଜଣେ ଅପେରା ଗାୟିକା। ସେ ଜାଜ୍, କ୍ୟାବେରା, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ମ୍ୟୁଜିକ୍ ପାଇଁ ନୃତ୍ୟରେ ନିପୁଣା ଥିଲେ। ତାଙ୍କ ବ୍ୟସ୍ତବହୁଳତା ସକାଶେ ସେ ସାଧାରଣତଃ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଚଢୁଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ବିମାନ ଯାତ୍ରା ଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ବିଶ୍ୱ ଉଷ୍ମତା ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଗାମୀ ହୁଏ। ତେଣୁ ଝିଅ ମନକୁ ଉଲ୍ଲସିତ କରିବା ଲକ୍ଷରେ ସେ ବିମାନଯାତ୍ରା ପରିହାର କଲେ। ଗ୍ରେଟାଙ୍କ ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଶୁଭଙ୍କର ହେଲା।

ଅଭିଭାବକମାନଙ୍କ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ଜୀବନଶୈଳୀ ଗ୍ରେଟାଙ୍କୁ ଜଳବାୟୁ ଆନ୍ଦୋଳନରେ ଅଧିକ ସକ୍ରିୟ ହେବାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କଲା। (ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ: 'ଗ୍ରେଟା'ସ୍ ପ୍ୟାରେଣ୍ଟ୍ ୱେଣ୍ଟ୍ ଗ୍ରୀନ୍ ଟୁ ସେଭ୍ ହର୍ ଫ୍ରମ ଡିପ୍ରେସନ୍' – ଆସୋସିଏଟେଡ୍ ପ୍ରେସ୍, ୩୦ ଡିସେମ୍ବର ୨୦୧୯)।

ଏହି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତରୁ ମନେହୁଏ – ନିଜ ପସନ୍ଦ ନାପସନ୍ଦ, ରୁଚି, ସୁଖ, ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟକୁ ଜଳାଞ୍ଜଳି ଦେଇ ସନ୍ତାନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଏବଂ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ଚରିତାର୍ଥ କରିବା ସକାଶେ ଅଭିଭାବକ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ସଚେତନତା। ସନ୍ତାନଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ଶିଖରରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ପରିବର୍ତ୍ତିତଶୈଳୀର ପ୍ରଭାବ ବାସ୍ତବିକ ଅତୁଳନୀୟ। ଏହା ଛୁଆମାନଙ୍କୁ ଅତିରିକ୍ତ ଭାବେ ଶାରୀରିକ ଓ ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ମଧ୍ୟ ସୁସ୍ଥ, ସୁନ୍ଦର କରିଥାଏ। ପିଲାମାନେ ଅନୁକରଣପ୍ରିୟ ଓ ସରଳବିଶ୍ୱାସୀ ହୋଇଥିବାରୁ ସର୍ବ ପ୍ରଥମେ ନିଜ ଆଦ୍ୟ ପର୍ବରେ ନିକଟରେ


ଗ୍ରେଟା ଥୁନ୍‌ବର୍ଗ

ସର୍ବଦା ଦେଖୁଥିବା ପରିବାରବର୍ଗ ସେମାନଙ୍କ ମନରେ ଗଭୀର ଛାପ ପକାଇଥାନ୍ତି। ଏହି ପୃଷ୍ଠଭୂମିରେ ପିତା-ମାତାଙ୍କ ଆଚରଣ, ସଭ୍ୟ, ସଂଯତକ, ମାର୍ଜିତ, ଆଦର୍ଶସ୍ଥାନୀୟ ଓ ସନ୍ତାନ-ଅନୁକୂଳ ହେବା ବାଞ୍ଛନୀୟ। ଗ୍ରେଟାଙ୍କ ଜୀବନୀ ଏହାର ଚାକ୍ଷୁସ ପ୍ରମାଣ। ବିବିସି ରେଡ଼ିଓର ଉକ୍ତ ପ୍ରୋଗାମ ପାଇଁ ଅଧିକୃତ ପ୍ରତିନିଧି ଜଣକ ବିମାନରେ ସ୍ୱିଡ଼େନ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲେ। ତାଙ୍କ ବିମାନ-ଯାତ୍ରା ସେତେବେଳେ କଟୁ ସମାଲୋଚନାର ଶରବ୍ୟ ହୋଇଥିଲା। ଏହା ପଛରେ ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଉଛି ଗ୍ରେଟାଙ୍କ ବିମାନ ବ୍ୟବହାର ପ୍ରତି ବିମୁଖତା। ସେ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଚଢ଼ି ନଥିଲେ, ଯାହା ତାଙ୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟର ଆନୁଷଙ୍ଗିକ। ପ୍ରତିନିଧି ଏହା ପାଳନ ନ କରିବାରୁ ସେ ଅସନ୍ତୁଷ୍ଟ ।

୨୦୧୯ ଅଗଷ୍ଟର ଏକ ଘଟଣା। ଗ୍ରେଟା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୦୧୯ରେ ନ୍ୟୁୟର୍କ ଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହେବାକୁ ଥିବା ଜାତିସଂଘ ଜଳବାୟୁ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଯୋଗଦେବା ପାଇଁ ନିମନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥିଲେ। ତତ୍‌ସହ ପରେ ପରେ ସ୍ପେନ୍ ଦେଶର ମାଡ୍ରିଡ୍ ସହରରେ ୨୦୧୯ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ୨ ରୁ ୧୦ ଯାଏ

ସିଓପି-୨୫ (କୋପ୍ ୟୁନାଇଟେଡ୍ ନେସନସ୍ କ୍ଲାଇମେଟ୍ ଚେ୍ଞ୍ଜ୍ କନ୍‌ଫରେନ୍ସ)ରେ ଭାଗ ନେବେ, ଯେଉଁଥିରେ ଚିଲି ସରକାର ସଭାପତିତ୍ୱ କରିବେ।

ଏହି ଉପଲେକ୍ଷେ ଗ୍ରେଟା ଅଗଷ୍ଟ ୨୦୧୯ରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ପ୍ଲାଇମାଉଥ୍ ଠାରୁ ଯାତ୍ରାରମ୍ଭ କଲେ। ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗର ଅତିକ୍ରମ କଲେ, ସେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପହଞ୍ଚିବେ। ଏଥିପାଇଁ ସେ ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ସର୍ବସମ୍ମତ ସହଜ ପନ୍ଥା ଭାବେ ବିମାନ ଯାତ୍ରା କରି ପାରିଥାନ୍ତେ। କିଛି ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ବୃଦ୍ଧି କରୁଥିବା ବ୍ୟୋମଯାନ ଯାତ୍ରାକୁ ସେ ପ୍ରତ୍ୟାଖାନ କଲେ। ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସେ ଦୌଡ଼-ନୌକା (ରେସିଂ ୟାକ୍) ବାଛିଲେ। ମାଲିନିଆ II ନାମକ ଗୋଟିଏ ଦ୍ରୁତଗାମୀ ଡଙ୍ଗା ଦ୍ୱାରା ସେ ୧୪ ଅଗଷ୍ଟରୁ ଯାତ୍ରାରମ୍ଭ କଲେ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ସପ୍ତାହ ପରେ ୨୮ ଅଗଷ୍ଟରେ ଗନ୍ତବ୍ୟ ସ୍ଥଳରେ ପହଞ୍ଚିଲେ। ନିଶ୍ଚିତଭାବେ ଏହା କେବଳ ସମୟ ସାପେକ୍ଷ ନ ଥିଲା, କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ଏବଂ କେତେକଙ୍କ ମତରେ ମରହଟିଆ, ତଥାପି ସେ ଖୁସିରେ ଏହା ଗ୍ରହଣ କଲେ। ଅନ୍ତର୍ଜଳୀୟ (ଓଣ୍ଡର ୱାଟର) ଟରବାଇନ୍ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ଏହି ଡଙ୍ଗାକୁ ନିର୍ବାଚନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଯେଉଁ ସୁଫଳ ମିଳିଲା, ତାହା ହେଉଛି ଏହାର ଶୂନ୍ୟ-କାର୍ବନ ଫୁଟ୍‌ପ୍ରିଣ୍ଟ। ଏହା ଅଙ୍ଗାର ନିରପେକ୍ଷ (କାର୍ବନ ନ୍ୟୁଟ୍ରାଲିଟି) ବୋଲି ଜଣାଯାଏ କାରଣ ଏଥିରେ ମୋଟାମୋଟି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍ (କାର୍ବନ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍)ର ନିର୍ଗମନ ଶୂନ୍ୟ। ଏହି ଦୀର୍ଘ ଓ କଠିନ ଯାତ୍ରାକୁ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଏକ ଆଦର୍ଶ ସ୍ଥାନୀୟ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଭାବେ ପରିଗଣିତ କରାଯାଇପାରେ।

ଗ୍ରେଟା ଡିସେମ୍ବରରେ ସିଓପି-୨୫ ଅଧିବେଶନ ଯାଏ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ରହିବା ପାଇଁ ପୂର୍ବ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରିଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଏହି ଅଧିବେଶନଟିର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଚିଲି ଦେଶରେ ଅଶାନ୍ତି ସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଗଲା। ଏମିତି ଅପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଘଟଣା ସତ୍ତ୍ୱେ ସେ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ବିମାନ ଧରି ନଥିଲେ। ବରଂ ୧୩ ନଭେମ୍ବର ୨୦୧୯ରେ 'ଲା ଭାଗାବଣ୍ଡ' ଦ୍ୱାରା ଜଳଯାତ୍ରା କରିଥିଲେ। ଏହା ଥିଲା ଏକ ପରିବେଶ-ଅନୁକୂଳ ଅଭିନବ ବିକଳ୍ପ।

ଗ୍ରେଟାଙ୍କ ମାନସିକତାର ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ବିବିସିର ପ୍ରତିନିଧି ସମାଲୋଚିତ ହେବା ପଛରେ କୌଣସି ବୈଚିତ୍ର୍ୟ ନାହିଁ। ଗ୍ରେଟା କ୍ରମଶଃ ବୁଝିଲେଣି ଯେ ପରିବେଶ-ଅସନ୍ତୁଳନ ଏକ ଜଟିଳ ସମସ୍ୟା। କେବଳ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ଏହା ଉତ୍କଟ ନୁହେଁ। ବିଭିନ୍ନ ରାଷ୍ଟ୍ର ନିଜ ନିଜ ସ୍ୱାର୍ଥ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ସମସ୍ୟା ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉ ନାହାନ୍ତି। ରାଷ୍ଟ୍ରଟିଏ ବିକଶିତ ହେଉ କିମ୍ବା ବିକାଶଶୀଳ ପ୍ରତ୍ୟେକେ ସେମାନେ ନିଜ ଦେଶର ଜନସମର୍ଥନ ପାଇଁ ଆଧୁନିକ ଉଦ୍ୟୋଗିକ କୌଶଳର ବ୍ୟାପକ ପ୍ରୟୋଗ ପାଇ ବ୍ୟାକୁଳ। କିନ୍ତୁ ଖଣିଜ ତୈଳ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ଏହି ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୌଶଳମାନ ପରିବେଶକୁ ବିଗାଡ଼ି ଦିଏ।

ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତଭାବେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଓ ଭାରତର ଏକ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଉପସ୍ଥାପନ କରାଯାଇପାରେ। ପ୍ରତି ଅଷ୍ଟ୍ରେଲୀୟ ବ୍ୟକ୍ତି ବାର୍ଷିକ ସତର ଟନ୍ କାର୍ବନ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଜାତ କରିଥାନ୍ତି, ଯାହାକି ଭାରତ ପାଇଁ ମୋଟେ ଦୁଇ ଟନ୍ ଅପେକ୍ଷାକୃତଭାବେ ଏକ ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ହୋଇଥିବା ବେଳେ, ଭାରତ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ହେବାକୁ ସଂଘର୍ଷ କରୁଛି। ତେଣୁ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ପରି ଶିଖର ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ପ୍ରଗତିର ନିମ୍ନସ୍ତରରେ ଥିବା ଦେଶଗୁଡ଼ିକୁ ବିକାଶ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱେଚ୍ଛାରେ ସୁଯୋଗ ଦେବା ଉଚିତ। ସେମାନେ ନିଜ କାର୍ବନ-ମାର୍କେଟ କମାଇ ଅନ୍ୟ କମ୍ ବିକଶିତ ଦେଶ ପ୍ରତି ବିନା ଦ୍ୱିଧାରେ ସହାୟତାର ହାତ ବଢ଼ାଇବା ଉଚିତ। ଏହି ଉକ୍ତି କେବଳ ନୈତିକତା ବା ବିଶ୍ୱଭ୍ରାତୃତ୍ୱ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସମୀଚୀନ ନୁହେଁ; ସର୍ବୋପରି ଏହା ନ୍ୟାୟ ସଙ୍ଗତ । ଅତୀତରେ ବିକଶିତ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ଆଖିବୁଜା କଳାକାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଯୋଗୁଁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ବିଶ୍ୱ-ବାତାବରଣ ସଙ୍କଟାପନ୍ନ କରିଛନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କ ଅତୀତର ଏହି ଅକ୍ଷମଣୀୟ ତ୍ରୁଟି ପାଇଁ ଏବେ ପ୍ରାୟଶ୍ଚିତ କରିବା ସମୁଚିତ। ତେଣୁ ଖଣିଜ ଓ ତାପଜ ଶକ୍ତି ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ ପ୍ରଚଳିତ ଶିଳ୍ପମାନ ଏଡ଼ାଇବା ସ୍ୱାଗତଯୋଗ୍ୟ ହେବ

ଲାଟିନ୍ ଆମେରିକାର ଆମାଜନ ଅଗ୍ନ୍ୟୁପାତ ହେଉ ବା ଦିଲ୍ଲୀର ଉତ୍କଟ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ, ବିଭିନ୍ନ ରୂପରେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଦେଖାଦେଇଥିବା ସଙ୍କଟରୁ ଉଦ୍ଧାର ହେବା ଏକ ବିଶ୍ୱସ୍ତରୀୟ ଆବଶ୍ୟକତା। ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନିକଟରେ ମାଦ୍ରିଦ ଠାରେ କୋପ-୨୫ ଶିଖର ସମ୍ମିଳନୀ ଆୟୋଜିତ ହୋଇଥିଲା। ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ପ୍ୟାରିସ୍-ରାଜିନାମା ଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶପାଇଁ ସମୁଚିତ ଭାବେ ଅଙ୍ଗାର ନିର୍ଗମନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା। କିନ୍ତୁ ଏହି ଭାଗବଣ୍ଟା ଏକ ଅଛିଣ୍ଡା ଅଙ୍ଗ ହୋଇ ରହିଗଲା। ବିକଶିତ ଓ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ସହମତି ହୋଇ ପାରିଲା ନାହିଁ।

ତେବେ ଏହି ବିଫଳତା ମାନବଜାତି ପାଇଁ ଏକ କ୍ରୁର ଉପହାସ। (ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ : ସମ୍ପାଦକୀୟ, ଟାଇମ୍ସ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆ, ୪ ଜାନୁୟାରୀ, ୨୦୨୦ -''ହିଡ଼ ଦ ଫାୟାର୍‌ସ ଓ୍ୱିଚ୍ ହେଭ୍ ଟର୍ଣ୍ଣଡ଼ ଦ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆନ୍ ସ୍କାଏ ବ୍ଲଡ଼୍ ରେଡ଼୍।''

ଏହି ପୃଷ୍ଠଭୂମିରେ ଗ୍ରେଟା ଯେତେବେଳେ ବିବିସି ଇଣ୍ଟରଭ୍ୟୁରେ ମତ ଦେଲେ ଯେ, ଟ୍ରମ୍ପଙ୍କ ପ୍ରତି ତାଙ୍କ ଆକ୍ଷେପ ଏକ ବ୍ୟର୍ଥ ଚେତାବନୀ, ଏହା ତାଙ୍କର କେବଳ କ୍ଷୋଭ ପ୍ରକଟ କରୁନାହିଁ, ଏହା ପ୍ରକାରାନ୍ତରେ ସୂଚାଉଛି ଯେ, ଆମ ବିଶ୍ୱର ବାସ୍ତବତା ଓ କୂଟନୀତିର ମାରପେଞ୍ଚ କେମିତି ଏକ ଦୁଃସାଧ୍ୟ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ। ଟ୍ରମ୍ପଙ୍କ ପରି 'ଆମେରିକା ଫାଷ୍ଟ' ନୀତି ପ୍ରତି ଗଭୀର ଅନୁରକ୍ତ ରାଷ୍ଟ୍ରନାୟକ ହୁଅନ୍ତୁ, ଅଥିବା ଉପରଦେଖାଣିଆ ବିବିସିର ପ୍ରତିନିଧି ହୁଅନ୍ତୁ, ଗ୍ରେଟା ଏହି ବାସ୍ତବ ଦୁନିଆରେ ସମର୍ଥନର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ମାନସିକ ଚାପଗ୍ରସ୍ତ ହେଉଥିବେ। ଏମିତି ନୈରାଶ୍ୟଜନକ ପରିବେଶରେ ତାଙ୍କ ବାପା ଯେମିତି ଶାକାହାରୀ ହେଲେ ଏବଂ ମା' ବିମାନ ଯାତ୍ରାରୁ କ୍ଷାନ୍ତ ରହିଲେ, ଏହା ତାଙ୍କୁ ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଆଶ୍ୱାସନା ଯୋଗାଉଥିବ।

ଏମିତି ହତୋତ୍ସାହ ଜନକ ସ୍ଥିତିରେ ଗ୍ରେଟା ଅନୁଭବ କରୁଥିବେ ଯେ, ତାଙ୍କ ସନ୍ଦେଶ ଅଧିକ ପ୍ରଚାର ଓ ପ୍ରସାର ଏକ ଜରୁରୀ ଆବଶ୍ୟକତା। ଏହାଦ୍ୱାରା ସେ ଜନସମର୍ଥନକୁ ଦୃଢ଼ ଓ ବ୍ୟାପକ କରିପାରିବେ। ତେଣୁ ସେ କହିଥିଲେ, ''ଆମେ ଜୈବ ବିବିଧତା ନଷ୍ଟ କରୁଛେ। ଏହାର କାରଣ ଆମ ସ୍ୱାର୍ଥପରତା ନୁହେଁ। ଆମେ ଏହି ବିଷୟରେ ଅଜ୍ଞ ଥିବାରୁ ଏମିତି କରୁଛେ (ଚେନ୍ନାଇ ଟାଇମ୍ସ, ୨ ଜାନୁୟାରୀ ୨୦୨୦)। ଅବଶ୍ୟ ସେ ଏଠାରେ ସ୍ୱାର୍ଥପରତାକୁ ଯେତେ ଜୋର୍ ଦେଇ ନାହାନ୍ତି, ତାହା ଅପେକ୍ଷା ଜନସାଧାରଣ ମଧ୍ୟରେ ଏହାର ପ୍ରଚାରକୁ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇଛନ୍ତି, ଲୋକଙ୍କୁ ସଚେତନ କରିବା ତାଙ୍କ ପ୍ରମୁଖ ଲକ୍ଷ୍ୟ ବୋଲି ପ୍ରତିଭାତ ହେଉଛି।

ଅବଶ୍ୟ ନିରାଶାର ଘଞ୍ଚ ଭୟପ୍ରଦ ବାଦଲ ମଧ୍ୟରେ ସାମାନ୍ୟ ଆଶାର ଆଲୋକ ଗ୍ରେଟାଙ୍କୁ ମିଳିପାରେ। "ହାସଟାଗ୍ସ ଦାଟ୍ ମେଡ୍ ସୋସିଆଲ ଇମ୍ପେକ୍ଟ'' ଶୀର୍ଷକରେ ଗୋଟିଏ ସପ୍ଲିମେଣ୍ଟ ଖବରକାଗଜ (ଟାଇମ୍ସ ଚେନ୍ନାଇ, ୩୧ ଡିସେମ୍ବର ୨୦୧୯) ୨୦୧୯ ମସିହା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେଇଛନ୍ତି। ସାମାଜିକ ଗଣମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରଭାବ ବିସ୍ତାର କରିଥିବା ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ତିନୋଟି ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ସେଥିରେ ସ୍ଥାନୀତ କରାଯାଇଛି। ତନ୍ମଧ୍ୟରେ ରହିଛି ସିଏଏ ପ୍ରୋଟେଷ୍ଟ ମେନ୍ ଟୁ (ଅଭିନେତା କରନ ଓବେରାଓଙ୍କ ଅଗ୍ରଣୀ ଭୂମିକାରେ)। କିନ୍ତୁ ସର୍ବାଗ୍ରେ ରହିଛି ଗ୍ରେଟାଙ୍କ ରାଷ୍ଟ୍ରମୁଖ୍ୟମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥିବା ଶବ୍ଦାବଳୀ 'ହାଓ ଡେର୍ ୟୁ'।

ଏହା ଅନସ୍ୱୀକାର୍ଯ୍ୟ ଯେ, ବିଶ୍ୱତାପନ ପରି ଏକ ସଂହାରକାରୀ ବିପଦ ସକାଶେ ଆହୁରି ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଜାଗରୂକତା ଦରକାର। ଏହା ଅଧିକ ବଳଶାଳୀ ହୋଇଥାନ୍ତା, ଯଦି ୨୦୧୯ ମସିହାର ନୋବେଲ ଶାନ୍ତି ପୁରସ୍କାରର ବିଜେତା ଗ୍ରେଟା ହୋଇଥାନ୍ତେ।

ବାସ୍ତବିକ କେତେକ ସୂତ୍ରରୁ ପ୍ରକାଶ ଯେ, ଏଥିପାଇଁ ଗ୍ରେଟା ନୋବେଲ କମିଟିର ବିଚାର ପରିସରକୁ ଆସିଥିଲେ। ବୁକମେକରମାନଙ୍କ ଅନୁମାନ ଥିଲା ଯେ, ଗ୍ରେଟା ୨୦୧୯ରେ ବିଜୟିନୀ ହେବେ। କିନ୍ତୁ ତାହା ହୋଇ ନଥିଲା। ପୁରସ୍କୃତ ହୋଇଥିଲେ ଇଥିଓପିଆର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଆବେ ଅହମ୍ମଦ। ପଡ଼ୋଶୀ ଆରିଟ୍ରିଆ ସହ ଶାନ୍ତି ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ସକାଶେ ୩୦୧ ଗୋଟି ମନୋନୟନ ମଧ୍ୟରୁ ସେ ପରିଶେଷରେ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲେ।

ଗ୍ରେଟା ବଛା ନ ଯିବା ବିଷୟରେ ନାନା କଳ୍ପନା ପ୍ରକାଶ ପାଇଛି। ଏହା ପଛରେ ଦୁଇଟି ସମ୍ଭାବିତ ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ରହିଥିବା ଅନୁମେୟ। କିଛି ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ମତ ହେଉଛି ଯେ, ପରିବେଶ ବିଶ୍ୱ-ଶାନ୍ତି ପାଇଁ ଏମିତି ଏକ ପ୍ରସଙ୍ଗ ନୁହେଁ ଯେ, ଏହା ପୁରସ୍କୃତ ହେବ। ଅନ୍ୟ କାରଣଟି ହୋଇପାରେ ତାଙ୍କ କମ୍ ବୟସ।

ପ୍ରଥମ କାରଣଟି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯୁକ୍ତି ଦିଆଯାଉଛି ଯେ, ନୋବେଲ ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ଆଲ୍‌ଫ୍ରେଡ୍ ନୋବେଲଙ୍କ ୧୮୯୫ ମସିହାର ଇଚ୍ଛାପତ୍ରରେ ପରିବେଶ-ସୁରକ୍ଷାକୁ (ଅବଶ୍ୟ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଏତେ ଉତ୍କଟ ବା ମାରାତ୍ମକ ନ ଥିଲା) ସେମିତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିଷୟ ସ୍ପଷ୍ଟ ହେଉ ନାହିଁ। ତେବେ ଏହି ଉପସ୍ଥାପନ ଦୁର୍ବଳ; କାରଣ ଏଥିପୂର୍ବରୁ ୨୦୦୪ରେ କେନିଆର ପରିବେଶ କର୍ମୀ ଓ୍ୱାଙ୍ଗାରି ମାଥାଇ ଆଫ୍ରିକାରେ ନୟୁତାଧିକ ବୃକ୍ଷ ରୋପଣ ପାଇଁ ବିଜୟୀ ଘୋଷିତ ହୋଇଥିଲେ। ସେମିତି ୨୦୦୭ରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଉପରାଷ୍ଟ୍ରପତି ଆଲ୍ ଗୋରେ

ଓ ଜାତିସଂଘର ଆଇପିସିସି (ଇଣ୍ଟର ଗଭର୍ଣ୍ଣମେଣ୍ଟାଲ ପାନେଲ ଅନ୍ କ୍ଲାଇମେଟ୍ ଚେଞ୍ଜ) ମିଳିତ ଭାବେ ବିଶ୍ୱତାପନ ନିରାକରଣ ସକାଶେ ନେଇଥିବା ପଦକ୍ଷେପ ପାଇଁ ନୋବେଲ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ମାନିତ ହୋଇଥିଲେ। ଯଦିଚ ନୋବେଲଙ୍କ ଉଇଲିନାମାରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ଭାତୃଭାବ ପ୍ରତିଷ୍ଠାକୁ ଏହି ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ଯୋଗ୍ୟତା ଭାବେ ବିବେଚନା କରାଯାଇଛି, କିନ୍ତୁ କାଳକ୍ରମେ ନୋବେଲ କମିଟି ଏହାର ଅର୍ଥକୁ ମାନବାଧିକାର ସମେତ ପରିବେଶକୁ ମଧ୍ୟ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ କରିଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଗ୍ରେଟା ଏହି କାରଣରୁ ବଂଚିତ ହେବା ଯଥାର୍ଥ ନୁହେଁ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣ ଉପରେ ଦୃଷ୍ଟିପାତ କରାଯାଉ। ନରୱେ ବହୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶକୁ ତୈଳ ଓ ଗ୍ୟାସ୍ ଯୋଗାଉଛି; କାରଣ ଏହି ମୂଲ୍ୟବାନ ବିରଳ ପଦାର୍ଥ ସେଇ ଦେଶର ବିପୁଳ ପ୍ରାକୃତିକ ଭଣ୍ଡାର। ତେଣୁ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ସକାଶେ ନୋବେଲ ପ୍ରଦାନ କଲେ, ଏହା ଏକ ପ୍ରକାର ଆତ୍ମଘାତୀ ହେବ! ଅନ୍ୟ ବାଗରେ କେହି କେହି ଯୁକ୍ତି ଦର୍ଶାନ୍ତି, ତୁମେ ଜଣେ ଅର୍ଥନୀତିର ପ୍ରଫେସରଙ୍କୁ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ରର ନୋବେଲ ଦେବ ନାହିଁ। ସେମିତି ଶାନ୍ତି ରକ୍ଷା ସକାଶେ ପରିବେଶବିତ୍‌ଙ୍କୁ ପୁରସ୍କୃତ କରିବା ଅବାନ୍ତର ଓ ହାସ୍ୟାସ୍ପଦ। ତେଣୁ ଗ୍ରେଟାଙ୍କ ଯୋଗ୍ୟତା ନାହିଁ।

ସେ ଯାହାହେଉ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଗ୍ରେଟାଙ୍କ ବୟସ ବିଚାର୍ଯ୍ୟ। ତାଙ୍କର ବୟସ ଷୋହଳ ବର୍ଷ। ଏତେ କମ୍ ବୟସରେ ଏହି ପୁରସ୍କାରରେ ପୂର୍ବରୁ ସମ୍ମାନିତ ନେଲସନ୍ ମଣ୍ଡେଲା, ମଦର ଟେରେସା, ମାର୍ଟିନ ଲୁଥର କିଙ୍ଗଙ୍କ ସହ କ'ଣ ସମାନ କରାଯାଇପାରିବ ? ତେବେ ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଠିକ୍ ନ ହୋଇପାରେ। ସତର ବର୍ଷ ବୟସରେ ପାକିସ୍ତାନର ମାଲାଲା ୟୁସଫଜାଇ ୨୦୧୪ରେ ବାଳିକା ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଅଭିମାନ ସକାଶେ ପୁରସ୍କୃତ ହୋଇ ବିଶ୍ୱର ସର୍ବ କନିଷ୍ଠ ବିଜେତା ହେବା ସୌଭାଗ୍ୟ ପାଇଥିଲେ। ଅବଶ୍ୟ ତା' ପୂର୍ବ ବର୍ଷ ୨୦୧୩ରେ ସେ ବିଜୟିନୀ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଉଥିଲା କିନ୍ତୁ ଏହା ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ଘୁଞ୍ଚିଗଲା। (ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ : ଗ୍ରେଟା ଥୁନବର୍ଗ ମିସେସ୍ ନୋବେଲ ପ୍ରାଇଜ୍ ଏମିଡ଼ ଗ୍ରୀନ୍ ଭର୍ସେସ୍ ପିସ୍ ଡିସ୍ପ୍ୟୁଟ୍ - ଆଲିଷ୍ଟର ଡୟଲ, କ୍ଲାଇମେଟ୍ ହୋମ୍ ନ୍ୟୁଜ୍, ନଭେମ୍ବର ୧୦, ୨୦୧୯। ତେଣୁ କିଏ କହିବ, ହୁଏତ ମାଲାଲା ପରି ଗ୍ରେଟା ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ନୋବେଲ ପାଇଁ ବିଜୟିନୀ ଘୋଷିତ ନ ହେବେ!

ଆମେ ଜାଣିନାହୁଁ ଗ୍ରେଟା ନୋବେଲ ଭୂଷିତା ହେବେ କି ନାହିଁ, ଯଦିଚ ଆମ ମତରେ ସେ ଏହି ପୁରସ୍କାର ପାଇଲେ ବିଶ୍ୱର କୋଣେ ଅନୁକୋଣେ ସେ କେବଳ ପରିଚିତା ହେବେ ନାହିଁ; ନୋବେଲ ବ୍ରାଣ୍ଡ ମୂଲ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରସିଦ୍ଧ କରିବା ସହ ଗ୍ଲାମରସ୍ କରିବ। ଫଳରେ ସେ ପରିବେଶ ଅଭିଯାନ ପାଇଁ ଯେଉଁ ସଂକଳ୍ପ କରିଛନ୍ତି, ତାହା ଅଧିକ ସୁଗମ ଓ ଫଳପ୍ରଦ ହେବ।

ପୁରସ୍କୃତ ହେବା ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଅବସରରେ ସେ ତାଙ୍କ ପୁରସ୍କାର ଗ୍ରହଣ ଉପଲକ୍ଷେ କେଉଁ ବକ୍ତବ୍ୟ ରଖିବେ, ଆମେ ତାହା ଜାଣି ନାହୁଁ। କିନ୍ତୁ ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ଯେ, ସେ ଏହି ଗୌରବ ଲାଭ ସକାଶେ ନିଶ୍ଚିତ ତାଙ୍କ ବାପା-ମା'ଙ୍କ ପ୍ରତି ଗଭୀର କୃତଜ୍ଞତା ଜଣାଇବେ। ସେମାନଙ୍କ ଅବଦାନ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ମହାର୍ଘ।

ଆମେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁ, ସାଧାରଣତଃ ପରିବାରରେ ଅଭିଭାବକମାନେ ନିଜ ରୁଚି, ମର୍ଜି ଓ ଇଚ୍ଛା ଅନୁସାରେ ସନ୍ତାନ ପାଇଁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଧାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି ଏବଂ ତାହା ଚରିତାର୍ଥ କରିବା ପାଇଁ ଯଥାସାଧ୍ୟ ଉଦ୍ୟମ କରିଥାନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଗ୍ରେଟାଙ୍କ ନିଜସ୍ୱ ମାନସିକତା, ସହଜାତ ପ୍ରବୃତ୍ତି ଓ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକୁ ତାଙ୍କ ବାପା ମା' ବିଳମ୍ବରେ ହେଲେ ସୁଦ୍ଧା ସମ୍ମାନ ଦେଲେ ଏବଂ ଏଥିସକାଶେ ଉତ୍ସାହିତ କଲେ ମଧ୍ୟ। ଏପରିକି ସେମାନଙ୍କ ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ନିଜ ଜୀବନଶୈଳୀ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ପାଇଁ ପଶ୍ଚାତପଦ ହୋଇ ନ ଥିଲେ। ଏଥିରୁ ସୂଚୀତ ହୁଏ ଯେ, ପରିବାରର ମୁରବି ହିସାବରେ ସେମାନେ ନିଜ କର୍ତ୍ତୃତ୍ୱ ଓ ଅହଂକାର (ଇଗୋ)କୁ ନିଃସଂକୋଚରେ ଜଳାଞ୍ଜଳି ଦେଇଥିଲେ। ଏହା ବାପା-ମା'ଙ୍କ ମହନୀୟତା ପ୍ରମାଣ କରେ। ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ପିଲାମାନେ ଅଭିଭାବକମାନଙ୍କୁ ଯେ ଆଲୋକର ବର୍ତ୍ତିକା ଦେଖାଇ ପାରିବେ, ଏହା ଅନସ୍ୱୀକାର୍ଯ୍ୟ। ସ୍ମରଣୀୟ ଯେ, ପିଲାମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ସର୍ବୋପରି ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ସନ୍ତାନ।



ବଡ଼ଖେମୁଣ୍ଡି ବଙ୍ଗଳା,
ଉତ୍କଳ ଆଶ୍ରମ ମାର୍ଗ,
ବ୍ରହ୍ମପୁର-୭୬୦୦୦୧
ମୋବାଇଲ୍ : ୯୪୩୭୦୨୬୬୫୧
*ଇ-ମେଲ୍ : **nikhilanand.panigrahy@gmail.com***

୬

ପ୍ରଗତି ନା ଦୁର୍ଗତି

■ ଡକ୍ଟର ସୁନ୍ଦର ନାରାୟଣ ପାତ୍ର



ପରିବେଶ ସଂରକ୍ଷଣ, ପ୍ରକୃତିର ସଦ୍‌ବିନିଯୋଗ, ପ୍ରାକୃତିକ ଜୀବର ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରତି ନ୍ୟାୟୋଚିତ ଧ୍ୟାନ ଅଭାବରୁ ମାନବ ସମାଜ ଏବେ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗବ୍ୟାଧି, ଖାଦ୍ୟାଭାବ, ଜଳାଭାବ, ଜୈବ ବିବିଧତା ସଙ୍କୋଚନ ଓ ବିଶ୍ୱତାପନ ଭଳି ସମସ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଛି।

ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଷ୍ଟିମ୍ ବା ବାଷ୍ପଚାଳିତ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର ପଦାର୍ପଣରୁ। ପରେ ପରେ ନିର୍ମାଣ ହୁଏ ଛୋଟ ବଡ଼ କଳ କାରଖାନା। ଆଣବିକ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ବିକାଶ ଘଟେ। କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯୁଗ ଆସେ ଏବଂ କ୍ରମେ କ୍ରମେ କୃତ୍ରିମ ମେଧା ବା ବୋଧ ଶକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର ଘଟେ। ବିନା ମଣିଷର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଉପସ୍ଥିତିରେ ରୋବର୍ଟ ସବୁକାମ କରିପାରେ। ଚନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ। ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନ୍‌ଲାଇନ୍‌ରେ ଘରେ ବସି ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ନେଣ ଦେଣ କରିପାରେ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ସାମଗ୍ରୀ କ୍ରୟ କରିପାରେ। ସମକାଳୀନ ଭାବେ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ, କୀଟନାଶକ ଔଷଧର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର, ଜୈବ ବିବିଧତାର ସଙ୍କୋଚନ, ସଂକ୍ରମିତ ତଥା ଅଣସଂକ୍ରମିତ ରୋଗର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ, ସାଇବର ଅପରାଧ, ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଭଳି ସମସ୍ୟାମାନ ବହୁ ମାତ୍ରାରେ ବଢ଼ିଚାଲେ। ଦୁଇଟି ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ତଥା ବାରମ୍ବାର ଘଟୁଥିବା ଦୈବ ଦୁର୍ବିପାକ ବିପତ୍ତି ଯୋଗୁଁ ଯେତିକି ଧନ, ଜନ କ୍ଷତି ନ ହୋଇଛି ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ କରୋନା ଭୂତାଣୁ କୋଭିଡ୍ - ୧୯ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଛି। ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱ ଆଜି ଅସହାୟ ଏବଂ ହାତ ଟେକି ଦେଇଛି।

ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବର ପ୍ରାରମ୍ଭ ହୁଏ ସତର ଶହ ଶତାବ୍ଦୀ ପରେ। ଯେଉଁ କୁଶଳୀ ଏବଂ ଅଣକୁଶଳୀ ଶ୍ରମିକମାନେ ଚାଷ ଜମିରେ ଖଟୁଥିଲେ, କୁଟୀର ଶିଳ୍ପରେ ନିୟୋଜିତ ହେଉଥିଲେ ସେମାନେ କଳକାରଖାନାରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଆଗଭର ହୁଅନ୍ତି। ଫଳରେ କୃଷିଭିତ୍ତିକ ରୋଜଗାରରୁ ଅପସରି ଯାଇ ଶିଳ୍ପଭିତ୍ତିକ ରୋଜଗାରକୁ ଆପଣାନ୍ତି। ଏଥିରେ ରୋଜଗାର ଅଧିକା ହୁଏ କିନ୍ତୁ ଶାରିରୀକ ପରିଶ୍ରମ କମିବା ସହିତ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣର ମାତ୍ରା ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗେ। ପ୍ରତ୍ୟେକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ଆବଶ୍ୟକତା ସହିତ ଜୀବାଶ୍ମ ଶକ୍ତିର ପ୍ରୟୋଗ ଦରକାର ହୁଏ। ବାଷ୍ପଚାଳିତ ଇଞ୍ଜିନ୍, ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କାରଖାନା ଇତ୍ୟାଦିରେ କୋଇଲା ବ୍ୟବହାର ହୁଏ, ଡିଜେଲ ବା ପେଟ୍ରୋଲ ମୋଟରଯାନରେ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ, କିରୋସିନି ଦୀପ ଜାଳିବାରେ ଏବଂ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଚୁଲି ଜାଳିବାରେ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ। ଏହି ସବୁ ଇନ୍ଧନ ଦହନ ହେବା ପରେ ଏଥିରୁ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ, ଯବକ୍ଷାରାମ୍ଳ ଭଳି ଅନେକ ବର୍ଜ୍ୟବାଷ୍ପ। ଏହି ସବୁ ବର୍ଜ୍ୟବାଷ୍ପ, ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ସରୁ ସୃଷ୍ଟ ମିଥେନ୍ ବାଷ୍ପ ସହିତ ମିଶି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଠୁଳ ହୋଇ ରହେ। ଏହି ସବୁ କ୍ଷତିକାରକ ବାଷ୍ପ ଯାହାକୁ କୁହାଯାଏ ସବୁଜ ଗୃହ ବାଷ୍ପ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏକ ପରଦା ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି। ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମି ଏହି ପରଦାକୁ ଭେଦ କରି ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚେ। ଏଥିରୁ କିଛି ଶକ୍ତି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ରହିଥିବା ମୃତ୍ତିକା, ବୃକ୍ଷଲତା, ଜଳ ଦ୍ୱାରା ଅବଶୋଷିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଅବଶିଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ଯାହା ଅବଶୋଷିତ ହୋଇନଥାଏ ତାହା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଭାବରେ ଦୁର୍ବଳ ହେବା ଫଳରେ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ବା ସବୁଜଗୃହ ବାଷ୍ପ ପରଦା ଦେଇ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ବାହାରକୁ ଫେରି ପାରେ


ଶିଳ୍ପବିପ୍ଳବ ସମୟରେ ଗଢ଼ିଉଠିଥିବା କଳକାରଖାନା

ନାହିଁ। ଫଳରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳଟି ଉତ୍ତପ୍ତ ହୁଏ। ଏହି ଉତ୍ତପ୍ତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନର କାରଣ ହୁଏ।

କୋଭିଡ୍-୧୯ ନୂତନଭାବେ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇଥିବା ଏକ କରୋନା ଭୂତାଣୁ। ଏହା ମଣିଷ ଦେହରେ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହାର ଲକ୍ଷଣ ନିମୋନିଆ ରୋଗ ସଦୃଶ। ଏହି ଭୂତାଣୁ ପ୍ରଥମେ ଚୀନ୍ ଦେଶର ଉହ୍ୱାନ ସହରରେ ଚିହ୍ନଟ ହୁଏ ୩୧ ଡିସେମ୍ବର ୨୦୧୯ ତାରିଖରେ। ଚଳିତ ଅପ୍ରେଲ ୨୫ ତାରିଖ ସୁଦ୍ଧା ବିଶ୍ୱରେ ୨୮,୩୦,୦୫୧ ଲୋକ ଏଥିରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ୧,୯୭,୨୪୫ ଜଣ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିସାରିଲେଣି। ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ଭାରତ ୧୭ ତମ ଅତି ଆକ୍ରାନ୍ତ ଦେଶ ଏବଂ ଏହାର ୨୩,୪୫୨ ଜଣ ଲୋକ ସଂକ୍ରମିତ ଥିବାବେଳେ ୭୨୩ ଜଣ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଛନ୍ତି। ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଭାବରେ ଓଡ଼ିଶାର ସ୍ଥିତି ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଭଲ ଅଛି। ଏହି ତାରିଖ ସୁଦ୍ଧା ଓଡ଼ିଶାରେ ୮୬ ଜଣ ଆକ୍ରାନ୍ତ ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ମାତ୍ର ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ମୃତ ଲଭିଛନ୍ତି। ଅଦ୍ୟାପି ଏହି ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଔଷଧ ଉପଲବ୍ଧ ନାହିଁ। ଉନ୍ନତ ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ଏହାର ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ନୂତନ ଔଷଧ ତିଆରି ହେବା ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି।

ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧପରେ କୃଷି ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଫାୟାର ଆଣ୍ଟ୍ (fire ant)ର ମୂଳୋତ୍ପାଟନ କରିବା ପାଇଁ ଆମେରିକାରେ ଏକ ଯୋଜନା ପ୍ରଣୟନ କରାଗଲା। ଏହି ରୋଗପୋକ ଦ୍ୱାରା ଫସଲ ବହୁଳ ଭାବରେ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହେଉଥିଲା। ଏଥିପାଇଁ ଡିଡ଼ିଟି ସମେତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅରଗାନୋକ୍ଲୋରିନ୍, ଅରଗାନୋ ଫସ୍‌ଫେଟ୍, କାରବାମେଟ୍ କୀଟନାଶକ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟର ବ୍ୟବହାର କରାହୁଏ। ସେହିଭଳି ମଶା ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କୀଟପତଙ୍ଗର ବିନାଶ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ବା ପେଷ୍ଟିସାଇଡ୍ ପ୍ରୟୋଗ ହୁଏ। ତେବେ କ୍ରମେ ଦେଖାଗଲା ଏହି କୀଟମାନଙ୍କ ଦେହରେ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଲା ଏବଂ ସେମାନେ ଆଉ ପ୍ରଭାବିତ ହେଲେ ନାହିଁ। ତତ୍ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କର୍କଟ ରୋଗ ଭଳି ଅନେକ ନୂଆ ନୂଆ ରୋଗର ଆବିର୍ଭାବ ହେବାରେ ଲାଗିଲା। କୀଟନାଶକ ଔଷଧର ବିପରୀତ ପ୍ରଭାବ ପରିବେଶ ଉପରେ ପଡ଼ିବା ଫଳରେ ଲାଭ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ମାନବ ସମାଜର କ୍ଷତି ହେବାରେ ଲାଗିଲା। ଆମେରିକାର ଜଣେ ସଚେତନ ମହିଳା ପରିବେଶ ବିଶେଷଜ୍ଞ ରାଚେଲ କାରସନ ଏଇ ବିଷୟରେ ଆଲୋକପାତ କରନ୍ତି ଏବଂ ତାଙ୍କ ରଚିତ ବହି 'ନୀରବ ଝରଣା' (Silent Spring)ରେ ମଧ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖ କରନ୍ତି। ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ମତ୍ସ୍ୟ ଏବଂ ବନ୍ୟଜୀବ ସେବାର ଆକଳନ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ୬୭୦ ଲକ୍ଷ ପକ୍ଷୀ କୀଟନାଶକ ବିଷ ଔଷଧର ଶିକାର ହୋଇ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରନ୍ତି।

ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ୨୦୧୧ରେ ଓଡ଼ିଶାର ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାରେ ପାକିଡ଼ି ନିକଟସ୍ଥ କେରିକେଟିଝୋଲା (Kerikerijhola) ଏବଂ


କୀଟନାଶକର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର

ଆମ୍ବୁଆବାଡ଼ି (Ambuabadi)ରେ କପା ଗଛର ଫୁଲକୁ ଖାଇ ସ୍ଥାନୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ବିଚରଣ କରୁଥିବା ୧୦ରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଜାତୀୟ ପକ୍ଷୀ ମୟୂର ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରନ୍ତି। ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶର ଜଣେ ଚାଷୀ ପ୍ରାୟ ୬୦ ଏକର ଜମିରେ ଏଠାରେ କପା ଚାଷ କରାଇଥିଲେ। ରୋଗ ପୋକ ଦାଉରୁ କପା ଫସଲକୁ ରକ୍ଷା କରିବାଲାଗି ସେ କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ପ୍ରୟୋଗ କରନ୍ତି ଏବଂ ଏହା ହିଁ ମୟୂର ମୃତ୍ୟୁର କାରଣ ହୁଏ।

ବିଗତ ବର୍ଷ ଅର୍ଥାତ୍ ୨୦୧୯ରେ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ମସ୍ତିଷ୍କ ପ୍ରଦାହ ରୋଗଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ (Acute Encephalities Syndrome-AES) ବିହାର ରାଜ୍ୟର ମୁଜାଫରପୁର ଅଞ୍ଚଳରେ ୧୫୦ ଶିଶୁ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରନ୍ତି। ଏହାର କାରଣ ହେଲା ସେମାନେ ଲିଚୁଫଳ ଖାଇଥିଲେ। ବିହାରରେ ଚାଷୀମାନେ ବହୁଳ ଭାବରେ ଲିଚୁ ଚାଷ କରିଥାଆନ୍ତି। ଏଥିରେ ମିଥାଇଲିନସାଇକ୍ଲୋପ୍ରପିଲଗ୍ଲାଇସିନ୍ (Methylene Cyclo Propyl Glycine-MCPG) ନାମକ ଏକ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ। ଲିଚୁ ଫଳରେ ଯେଉଁ କିଛି ପରିମାଣ ଏହି ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଗଚ୍ଛିତ ରହିଥାଏ ତାହା ମଣିଷ ଦେହରେ ପ୍ରବେଶ କରେ। ଫଳରେ ରକ୍ତରୁ ଶର୍କରା କମାଇ ଦିଏ। ଏହା ହାଇପୋଗ୍ଲାଇସେମିକ୍ ଏନ୍‌ସେଫାଲୋପ୍ୟାଥି (hypoglycaemic encephalopathy) ରୋଗର କାରଣ ହୋଇଥାଏ। ବିଖ୍ୟାତ ଲାନ୍‌ଟେ ପତ୍ରିକା ଏହି ତଥ୍ୟ ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରେ। ପାଉଁରୋଟି, ପାଚିଲାଫଳ, ପନିପରିବା, ରନ୍ଧା ଖାଦ୍ୟ, ମାଛ, ଅଣ୍ଡା, ମାଂସ, ମିଠେଇ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ପଚିଶଢ଼ି ଯିବାରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ସୋରବିକ୍ ଅମ୍ଳ, ବେନ୍‌ଜୋଇକ୍ ଅମ୍ଳ, ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ (SO_2), ଲାକ୍‌ଟିକ୍ ଅମ୍ଳ, ପ୍ରୋପିଓନିକ୍ ଅମ୍ଳ, ଫରମାଲଡ଼ିହାଇଡ୍, ଇଥାନଲ, ଫେନିଲ ଡେରିଭେଟିଭ୍ (Phenyl derivatives) ଇତ୍ୟାଦି ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ। ଏହା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପକ୍ଷେ କ୍ଷତିକାରକ ଅଟେ।



ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଜର୍ମାନୀରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଜ୍ଞାନ କୌଶଳର ସୂତ୍ରପାତ ହୁଏ। ଏହାର ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ଆମେରିକା ୧୯୪୨ ଡିସେମ୍ବର ୨୮ ତାରିଖ ଦିନ ମ୍ୟାନହାର୍ଟନ ପ୍ରକଳ୍ପ ଗଠନ କରନ୍ତି। ଆମେରିକା ୧୯୪୫ ଜୁଲାଇ ୧୬ ତାରିଖ ଦିନ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଥମ ପରମାଣୁ ବୋମାର ସଫଳ ପରୀକ୍ଷଣ କରେ। ୟୁରୋପରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧର ଅବସାନ ଘଟିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଜାପାନ ଏବଂ ଆମେରିକା ମଧ୍ୟରେ ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗି ରହେ। ପୋଟସ୍‌ଡମ ଘୋଷଣା ଆଧାରରେ ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ଜାପାନକୁ ପରାମର୍ଶ ଦିଅନ୍ତି ଆତ୍ମ ସମର୍ପଣ କରିବା ପାଇଁ। ତେବେ ଜାପାନ ଭ୍ରୂକ୍ଷେପ ନକରିବାରୁ ୧୯୪୫ ଅଗଷ୍ଟ ୬ ତାରିଖ ଦିନ ହିରୋସିମା ସହରରେ ଆମେରିକା ପରମାଣୁ ବୋମା ବର୍ଷଣ କରେ। ଲିଟଲ ବୟ (Little Boy) ନାମଧାରୀ ଏହି ବୋମା ଦ୍ୱାରା ପାଞ୍ଚ ବର୍ଗ ମାଇଲ ଅଞ୍ଚଳ ଧ୍ୱଂସ ବିଧ୍ୱଂସ୍ତ ହେବା ସହ ୮୦,୦୦୦ ନିରୀହ ଲୋକଙ୍କ ପ୍ରାଣବାୟୁ ଉଡ଼ିଯାଏ। ତଥାପି ଜାପାନ ଆତ୍ମ ସମର୍ପଣ ନ କରିବାରୁ ପୁଣି ତିନିଦିନ ପରେ ଅର୍ଥାତ୍ ଅଗଷ୍ଟ ୯ ତାରିଖ ଦିନ ନାଗାସାକି ସହରରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ବୋମା ନିକ୍ଷେପ ହୁଏ। ଏଥିର ମଧ୍ୟ ୪୦,୦୦୦ ଲୋକ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରନ୍ତି। ଏହି ବୋମାର ନାମ ଥିଲା ଫ୍ୟାଟ୍ ମ୍ୟାନ୍ (Fat man)। ଅନ୍ୟ ଉପାୟ ନ ପାଇ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ଜାପାନ ଆତ୍ମ ସମର୍ପଣ କରେ। ସେ ସମୟରେ କେବଳ ଆମେରିକା ରାଷ୍ଟ୍ର ହିଁ ଥିଲା ପରମାଣୁ ବୋମାର ଅଧିକାରୀ। ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ରୁଷିଆ ୧୯୪୯ ଅଗଷ୍ଟ ୨୯ ତାରିଖରେ ତା'ର ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷଣ କରେ। ସମୟ କ୍ରମେ ଗ୍ରେଟ୍ ବ୍ରିଟେନ୍, ଫ୍ରାନ୍ସ ଏବଂ ଚୀନ୍ ରାଷ୍ଟ୍ର ମଧ୍ୟ




ଏ.ଟି.ଏମ୍.ରୁ ଚୋରି

ପରମାଣୁ ବା ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ରାଷ୍ଟ୍ର ହିସାବରେ ନିଜକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରନ୍ତି। ପରମାଣୁ ବୋମାର ଭୟାଭୟତାକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଏବଂ ସଂଯୁକ୍ତ ସାମାଜିକ ସୋଭିଏତ୍ ରାଷ୍ଟ୍ର (USSR) ସମୂହର ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମରେ ୧୯୬୮ରେ ବିଶ୍ୱର ସମସ୍ତ ରାଷ୍ଟ୍ରଙ୍କୁ ନେଇ ଏକ ଆନ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଚୁକ୍ତି ସ୍ୱାକ୍ଷରିତ ହୁଏ। ଏହା ଥିଲା ନନ୍-ପ୍ରୋଲିଫିରେସନ ଟ୍ରିଟି (Non-Proliferation Treaty-NPT)। ଏହି ଚୁକ୍ତି ଅନୁସାରେ ଆଣବିକ ବୋମା ଯେଉଁ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କରେ ରହିଛି ସେମାନେ ତାହାର ପ୍ରୟୋଗ କରିବେ ନାହିଁ ଏବଂ ଯାହାର ନାହିଁ ସେମାନେ ପରୀକ୍ଷଣ କରିବେ ନାହିଁ। ସେ ଯାହାହେଉ ପରେ ପରେ ଭାରତ, ପାକିସ୍ତାନ, ଇସ୍ରାଏଲ ପ୍ରଭୃତି ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ମଧ୍ୟ ଆଣବିକ ବୋମା ପରୀକ୍ଷଣ କରନ୍ତି। ଆଣବିକ ବା ପରମାଣୁ ଉପାଦେୟତା କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ, ଅଣପାରମ୍ପରିକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନରେ ମହାକାଶ ଉତ୍କ୍ଷେପଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଭାବରେ ରହିଛି। ମାନବ ବିକାଶ ପାଇଁ ଏହାର ଉପାଦେୟତା ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ଅପପ୍ରୟୋଗ ମାନବ ସମାଜର ବିନାଶ କରିବା ଭୟ ରହିଛି।

ଦିନକର ଘଟଣା। ଖାଇସାରି ବିଶ୍ରାମ ନେଉଥାଏ। ହଠାତ୍ ଜଣେ ଫୋନ୍ କରି କହନ୍ତି 'ଆପଣଙ୍କ ଏ.ଟି.ଏମ୍. କାର୍ଡ଼ଟି ଅଚଳ ହୋଇଯିବ, ଶୀଘ୍ର ଆଧାର କାର୍ଡ଼କୁ ସଂଯୋଗ କରନ୍ତୁ। ଆଧାର କାର୍ଡ଼, ଏ.ଟି.ଏମ୍. କାର୍ଡ଼ ଏବଂ ପ୍ୟାନ୍‌କାର୍ଡ଼ର ଉଭୟ ପାଖ ଫୋଟ ଉଠାଇ ତାଭ୍‌କ ୱାଟସ୍‌ଆପ୍‌ରେ ପଠାଇବା ପାଇଁ କହିବାରୁ ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ମୁଁ ପଠାଇ ଦେଲି। ତା'ପର ସେ ବାରମ୍ବାର ସେ ଓ.ଟି.ପି. ନମ୍ବର ପଚାରୁଥାଆନ୍ତି ଏବଂ ମୋବାଇଲ୍‌ରୁ ଦେଖି ଦେଖି ମୁଁ ତାହା କହୁଥାଏ। ଇତି ମଧ୍ୟରେ ମୋବାଇଲ ଫୋନ୍‌ରେ ବାର୍ତ୍ତା ଆସୁଥାଏ ମୋ ଆକାଉଣ୍ଟରୁ ଟଙ୍କା କଟୁଥାଏ। ସନ୍ଦେହ ହେବାରୁ ଅବିଳମ୍ବ ବ୍ୟାଙ୍କ୍‌କୁ ଯାଇ ମୁଖ୍ୟ ମ୍ୟାନେଜରଙ୍କୁ ଦେଖାକରେ। ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ମୋ' ଆକାଉଣ୍ଟଟି ସେ ବ୍ଲକ୍ (block) କରିଦିଅନ୍ତି। ତେବେ କଟି ଯାଇଥିବା ଟଙ୍କା ଆଉ ଫେରି ପାଇବା ଆଶା ନାହିଁ କହନ୍ତି। ସେଠାରୁ ମୁଁ ଯାଏ ପୋଲିସ୍ ଥାନାରେ ଏଫ୍.ଆଇ.ଆର. କରିବା ପାଇଁ ସେ ବି କହନ୍ତି କିଛି କରିହେବ ନାହିଁ। ଏହା ହେଉଛି ସାଇବର ଅପରାଧ। ବିଭିନ୍ନ ଗଣମାଧ୍ୟମରେ ଏବଂ ବ୍ୟାଙ୍କ୍‌ମାନଙ୍କଠାରୁ ଏସ୍.ଏମ୍.ଏସ୍. ଜରିଆରେ ସଚେତନ କରାଯାଏ। ତଥାପି ଅଶିକ୍ଷିତ ଅର୍ଦ୍ଧଶିକ୍ଷିତ ଏବଂ ବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଏଭଳି ସାଇବର ଅପରାଧର ଶିକାର ହୋଇଥାଆନ୍ତି।

ମାନବ ସମାଜର ବିକାଶ କହିଲେ ଜଣେ ସାଧାରଣ ଲୋକ ଯାହା ବୁଝେ ତାହା ହେଲା ଅଧିକା ରୋଜଗାରକ୍ଷମ ହେବା ଏବଂ ହାତ ପାଆନ୍ତାରେ ସକଳ ପ୍ରକାର ସୁବିଧା ସୁଯୋଗ ଉପଲବ୍ଧ ହେବା। ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ କୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗର ଅଗ୍ରଗତି ଫଳରେ ମଣିଷ ଆଜି ସହଜରେ ଯାତାୟାତ କରିପାରୁଛି, ବିଶ୍ୱରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରରେ ଉପଲବ୍ଧ ଦ୍ରବ୍ୟ ସହଜରେ ପାଇପାରୁଛି, କମ୍ ଶାରିରୀକ ପରିଶ୍ରମରେ ଅଧିକା ଉତ୍ପାଦନ କରିପାରୁଛି, ଉଚ୍ଚତର ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ତଥା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାର ଫାଇଦା ପାଉଛି। ତେବେ ପରିବେଶ ସଂରକ୍ଷଣ, ପ୍ରକୃତିର ସଦ୍‌ବିନିଯୋଗ, ପ୍ରାକୃତିକ ଜୀବର ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରତି ନ୍ୟାୟୋଚିତ ଧ୍ୟାନ ଅଭାବରୁ ମାନବ ସମାଜ ଏବେ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗବ୍ୟାଧି, ଖାଦ୍ୟାଭାବ, ଜଳାଭାବ, ଜୈବ ବିବିଧତା ସଙ୍କୋଚନ ଓ ବିଶ୍ୱତାପନ ଭଳି ସମସ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଛି। ବର୍ତ୍ତମାନ ମହାମାରୀ କରୋନା ଭୂତାଣୁ କୋଭିଡ଼ର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ଏ ଦିଗରେ ମାନବସମାଜକୁ ବିପଦରୁ ସତର୍କ କରାଇ ଦିଏ। ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୀକ୍ଷା କରିବାର ବେଳ ଆସିଛି, ମାନବ ସମାଜର ଗତି ପ୍ରଗତି ଆଡ଼କୁ ନା ଦୁର୍ଗତି ଆଡ଼କୁ।



ସଭାପତି, ଓଡ଼ିଶା ପରିବେଶ ସମିତି
ଦୂରଭାଷ : ୯୪୩୭୧୯୦୪୨୦

୭

ବିଶ୍ୱ ଧରିତ୍ରୀ ଦିବସ

■ ବିଭୁପ୍ରସାଦ ମହାପାତ୍ର



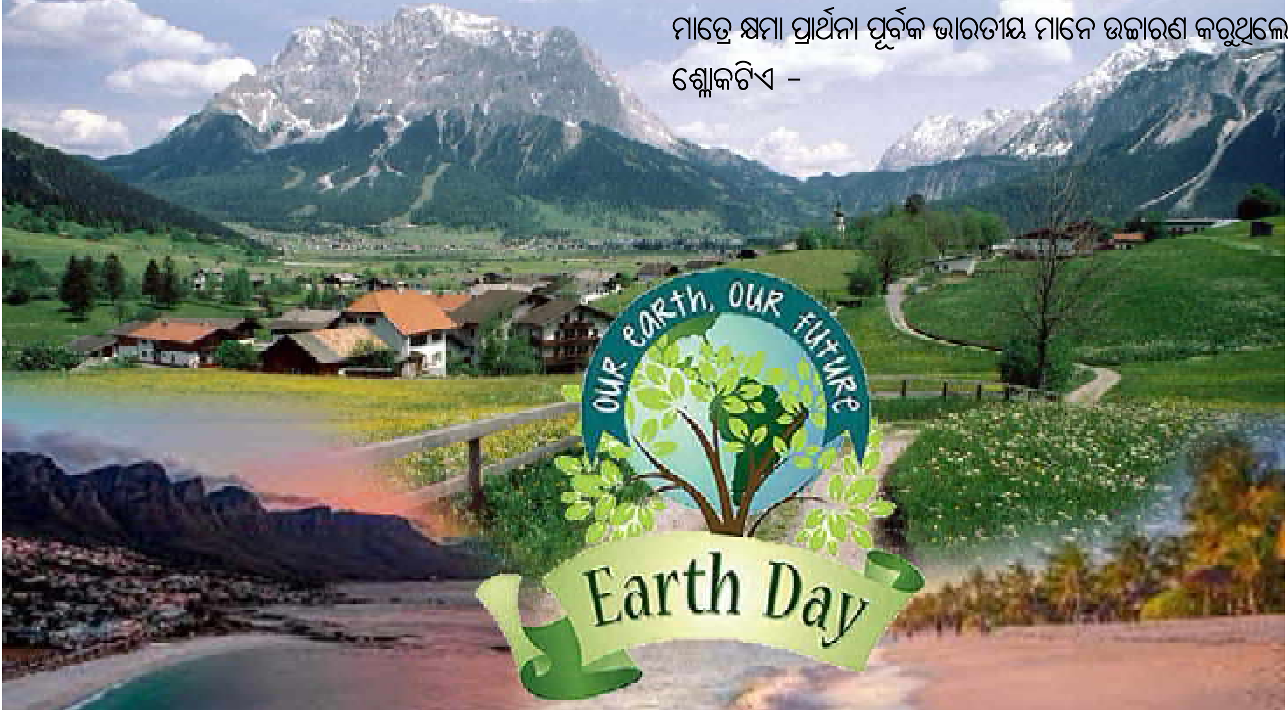
ଜଳବାୟୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପଦକ୍ଷେପ ନେବା ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ଏକ ବଡ଼ ଆହ୍ୱାନ ହୋଇ ଛିଡ଼ାହୋଇଛି । ଏ ଦିଗରେ ସମ୍ମିଳିତ ପଦକ୍ଷେପ ଲୋଡ଼ା ।

ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ ପୃଥିବୀ ଭିନ୍ନ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଗ୍ରହରେ ଜୀବଜଗତର ସନ୍ଧାନ ଥିବା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଣା ପଡ଼ିନାହିଁ । ଅନୁସନ୍ଧିତ୍ସୁ ମାନବର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଫଳରେ ହୁଏତ ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଜଣାପଡ଼ିପାରେ ! ଜୀବଜଗତ ନିମନ୍ତେ ଅନୁକୂଳ ଆମ ଧରିତ୍ରୀ ମାତାର ପୃଷ୍ଠରେ ଅତି ସୁନ୍ଦର ବ୍ୟବସ୍ଥା ସବୁ ଖଞ୍ଜି ହୋଇ ରହିଅଛି । ଧାରଣ କରିଥିବାରୁ ନାମ ତା'ର ଧରିତ୍ରୀ । ସୁକୋମଳ ତାହାର ହୃଦୟ । ସେଥିପାଇଁ ବୋଧହୁଏ ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ କୌଣସି କୃତଜ୍ଞ ଓ ଦରଦୀ ଋଷିଙ୍କ କଣ୍ଠରୁ ନିଃସୃତ ହୋଇଥିଲା ସଂସ୍କୃତର କେଇପଦ –

''ଓଁ ପୃଥ୍ୱୀ ତ୍ୱୟା ଧୃତା ଲୋକା, ଦେବୀ ତ୍ୱାମ୍ ବିଷ୍ଣୁନାମ୍ ଧୃତା ।
ତ୍ୱମ୍ ଚ ଧାରୟ ମାମ୍ ଦେବୀ, ପବିତ୍ରଂ କୁରୁ ଚ ଆସନମ୍ ।।''

ପ୍ରକୃତିର ଅବଦାନ ଅତୁଳନୀୟ । ଅନୁଦାନକୁ ବିନମ୍ର ଭାବେ ସ୍ୱୀକାର କରି ବୈଦିକ କାଳରେ ପ୍ରକୃତିର ପୂଜା କରାଯାଉଥିଲା । ପ୍ରକୃତିର ଉପାସନା ହିଁ ପ୍ରକୃତ ଉପାସନା । ଏହି କ୍ରମରେ ପୃଥିବୀର ସର୍ବପ୍ରାଚୀନ ସାହିତ୍ୟ 'ବେଦ'ରେ କେତେକ ସୂକ୍ତ ରହିଅଛି । ଅଥର୍ବ ବେଦର 'ଭୂମି ସୂକ୍ତ' ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । 'ମାଂ ତେ ମର୍ମ ବିମ୍ରିଗ୍ୱାରି ମାଂ ତେ ହୃଦୟମର୍ପିତମ୍' – ହେ ପବିତ୍ରକାରୀ ଭୂମି, ମୁଁ ତୋର ହୃଦୟକୁ ଆଘାତ ଦେବିନାହିଁ । ତୋର ଅତ୍ୟଧିକ ଦହନ କରିବି ନାହିଁ ଏବଂ ତୋ ଉପରେ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ନିକ୍ଷେପ କରିବି ନାହିଁ । (୧୨.୧.୩୫) ଭୂମି ସୂକ୍ତ, ଅଥର୍ବ ବେଦ)

ପ୍ରାତଃ କାଳରେ ଶଯ୍ୟା ତ୍ୟାଗ କରି ଭୂମିରେ ପାଦ ଦେବା ମାତ୍ରେ କ୍ଷମା ପ୍ରାର୍ଥନା ପୂର୍ବକ ଭାରତୀୟ ମାନେ ଉଚ୍ଚାରଣ କରୁଥିଲେ ଶ୍ଳୋକଟିଏ –



''ସମୁଦ୍ର ବସନେ ଦେବୀ ପର୍ବତ ସ୍ତନ ମଣ୍ଡଳେ।
ବିଷ୍ଣୁପତ୍ନୀ ନମସ୍ତୁଭ୍ୟଂ ପାଦସ୍ପର୍ଶ କ୍ଷମସ୍ୱ ମେ।''

ଯେଉଁ ଦେବୀ ପରାବାର ରୂପକ ବସ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ପରିବୃତା, ପାହାଡ଼ ପର୍ବତ ଆଦି ଯାହାର ସ୍ତନ ରୂପେ ଶୋଭା ପାଇଥାନ୍ତି, ସେହି ବିଷ୍ଣୁପତ୍ନୀ ଭୂମି ମାତାଙ୍କୁ ମୁଁ ଚରଣ ସ୍ପର୍ଶ ପୂର୍ବରୁ କ୍ଷମା ପ୍ରାର୍ଥନା କରୁଅଛି।

୧୯୯୨ ମସିହାରେ ବ୍ରାଜିଲ୍ ଦେଶର 'ରିଓ ଡ଼ି ଜାନିରୋ' ସହରରେ ବିଶ୍ୱ ଧରିତ୍ରି ସମ୍ମିଳନୀ (Global Earth Summit) ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା। ଉକ୍ତ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଅନେକ ଦେଶର ରାଷ୍ଟ୍ରମୁଖ୍ୟ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ। ଆମ ଦେଶ ଭାରତର ତତ୍କାଳୀନ ବିଜ୍ଞ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ପାମୁଲାପର୍ତ୍ତି ଭେଙ୍କଟ ନରସିଂହ ରାଓ (୧୯୨୧-୨୦୦୪) ସମ୍ମିଳନୀରେ ଯୋଗଦାନ କରି ତାଙ୍କ ପ୍ରଦତ୍ତ ଭାଷଣରେ 'ସମୁଦ୍ର ବସନେ ଦେବୀ'ର ଇଂରାଜୀ ମର୍ମାନୁବାଦ କରି ଉପସ୍ଥିତ ଶ୍ରୋତାବୃନ୍ଦଙ୍କୁ ଅଭିଭୂତ କରିଦେଇଥିଲେ। ତାହା ଏହିପରି -

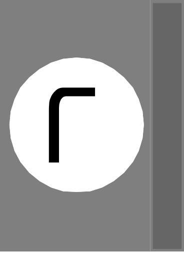
"The ocean is your gridle,
Your bosom the mountains,
Oh, Goddess Earth, my obeisance to you,
Forgieve me for daring to touch you with my feet."

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦର୍ଶନର ପ୍ରବକ୍ତା ତଥା ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍‌ଙ୍କ (ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୩୮୪-୩୨୨) ମତରେ - "Nature does nothing uselessly." କିନ୍ତୁ ତଥାକଥିତ ସଭ୍ୟ ମଣିଷ ଉପଭୋଗ ବାଦ (consumerism) ଚକ୍ରରେ ପତିତ ହୋଇ ପ୍ରକୃତି ବିରୋଧୀ ହୋଇଉଠିଛି। ଉପଭୋଗବାଦ ଗ୍ରାସ କରିଛି ସମଗ୍ର ମଣିଷ ସମାଜକୁ। ଜାତିର ଜନକ ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀଙ୍କ (୧୯୬୯-୧୯୪୮) ମତରେ - ''ମଣିଷର ସମସ୍ତ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ହେବା ପରି ଅବକାଶ ପ୍ରକୃତିରେ ରହିଛି। ହେଲେ ଜଣେ ମନୁଷ୍ୟର ଲୋଭକୁ ପୂରଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ପ୍ରକୃତି ମଧ୍ୟ ନିଅଣ୍ଟ ହୋଇପାରେ।''

ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ମନୁଷ୍ୟର ଯଥେଚ୍ଛା ଅତ୍ୟାଚାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଲାଣି। ପୃଥିବୀ ମାତା ସେଥିରୁ ବାଦ୍ ଯିବେ କିପରି ? ପୃଥିବୀର ମାଟି, ପାଣି, ପବନ ପରି ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାଦାନ ଦିନକୁ ଦିନ ଯେପରି ବିଷାକ୍ତ ହୋଇ ପଡୁଛି, ତାହା ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଜୀବଜଗତ ପ୍ରତି ଅହେତୁକ ଭୟର କାରଣ ହୋଇ ଆଶଙ୍କା ସୃଷ୍ଟି କରୁଅଛି। ଭକ୍ତକବି ମଧୁସୂଦନ ରାଓ (୧୮୫୩-୧୯୧୨) ତାଙ୍କ ରଚିତ 'ପୃଥିବୀ ପ୍ରତି'ରେ ଯେଉଁ ପୃଥିବୀକୁ 'କାମଧେନୁ' ସହ ତୁଳନା କରିଥିଲେ, ସେହି ଧରିତ୍ରୀ ମାତାର ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ ଦିନକୁ ଦିନ ବିଷାକ୍ତ ହେବାରେ ଲାଗିରହିଛି। ସଭ୍ୟ ଜୀବନଧାରାର ପରିପନ୍ଥୀ କେତେକ ଅମାନୁଷିକ କାର୍ଯ୍ୟର ପରିମାଣ ସ୍ୱରୂପ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଅକଥନୀୟ ଯାତନା ଓ ପ୍ରଳୟଙ୍କର ପରିବେଶ ଯେ ଆସନ୍ନପ୍ରାୟ। ଅବଶ୍ୟ ଲେଡ଼ିଗୁଡ଼ କହୁଣୀକୁ ବୋହିବା ପୂର୍ବରୁ ପୃଥିବୀର କେତେକ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନେ ସତର୍କ ହେଲେଣି। 'ସାଧୁ ସାବଧାନ'ର ବାଣୀ ମଧ୍ୟ ଶୁଣାଇଲେଣି। ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ନିମନ୍ତେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଧରିତ୍ରୀ ମାତା ଦିବସ (International Mother Earth Day) ପାଳନ କରାଯାଉଛି। ମିଳିତ ଜାତସଂଘର ସାଧାରଣ ସଭାର A/RES/63/278 ପ୍ରସ୍ତାବ ଅନୁଯାୟୀ ୨୦୦୯ ମସିହାରୁ ଉକ୍ତ ଦିବସ ପାଳନ କରାଯାଉଛି। ସାଧାରଣ ସଭାର (General Assembly) ତତ୍କାଳୀନ ସଭାପତି ମିଗେଲ୍ ଡ଼ି. ଏସ୍କୋଟୋ ବ୍ରେକ୍‌ମ୍ୟାନ୍ (୧୯୩୩-୨୦୧୭) ପ୍ରସ୍ତାବକୁ ସ୍ୱାଗତ କରି ଯାହା କହିଥିଲେ "International Mother Earth Day promotes a view of the earth as the entity that sustains all living things found in nature. Inclusiveness is at the heart of International Mother Earth Day; fostering shared responsibilities to rebuild our troubled relationship with nature is a cause that is uniting people around the world". ଚଳିତ ବର୍ଷର ବିଷୟବସ୍ତୁ - 'ଜଳବାୟୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଁ ପଦକ୍ଷେପ' (Climate Action)। ଜଳବାୟୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ନିମିତ୍ତ ବିହିତ ପକ୍ଷେପ ନେବା ଆମମାନଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ଏକ ବଡ଼ ଆହ୍ୱାନ ହୋଇ ଛିଡ଼ା ହେଲେ ହେଁ କାର୍ଯ୍ୟପନ୍ଥା ନିମନ୍ତେ ଅନେକ ଅବସର ରହିଅଛି। ଆସନ୍ତୁ ସମସ୍ତେ ମିଳିମିଶି ଏ ଦିଗରେ ପ୍ରୟାସ କରିବା।

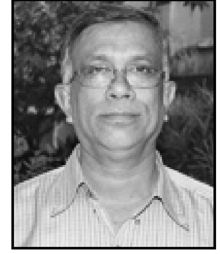
❁❁❁

ଭୋଗଡ଼ା, ଭାୟା-ବାଘମାରୀ,
ଖୋର୍ଦ୍ଧା, ପିନ୍-୭୫୨୦୬୧
ଦୂରଭାଷ : ୭୦୦୮୦୫୩୫୯୭



ଆମ ପରିବେଶରେ ନାନୋକଣିକାର ପ୍ରଭାବ

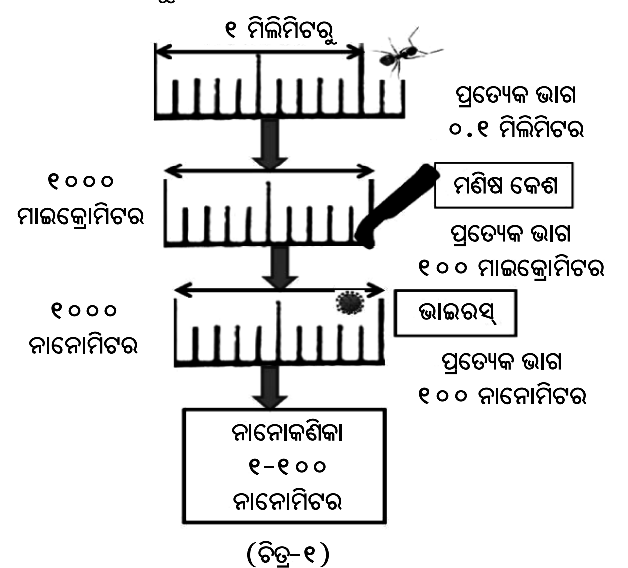
■ ଗଗନ ବିହାରୀ ନିତ୍ୟାନନ୍ଦ ଚଇନି



ଏବେଠୁ ଆମେ ସର୍ତକତା ସହିତ ନାନୋସାମଗ୍ରୀର ଉପଯୋଗ କରିବା କଥା । ଆମେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ଓ ତା'ର ପରିବେଶ ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବରୁ ଶିକ୍ଷା ନବା ଉଚିତ। ନୋହିଲେ, ଆଉ କିଛି ଦଶନ୍ଧି ପରେ ଆମେ "No Nano "ର ଧ୍ୱନି ଦବାକୁ ବାଧ ହେବା। ସେତେବେଳକୁ ନେଡ଼ି ଗୁଡ଼ କହୁଣିକୁ ବୋହି ଯାଇଥିବ ।

ବିଖ୍ୟାତ ପ୍ରଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନି ରିର୍ଚାଡ ଫାଇନ୍‌ମେନ୍ ପ୍ରଥମଥର ୧୯୫୯ ମସିହାରେ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିରେ ତାଙ୍କର ଭାଷଣରେ ନାନୋବିଜ୍ଞାନ ବା ନାନୋପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ସମ୍ୟକ୍ ଧାରଣା ଦେଇଥିଲେ । ତାହାର ଏକ ଦଶନ୍ଧି ପରେ, ଜାପାନର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନୋରିୟୋ ତାନିଗୁଚୀ ନାନୋପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଶବ୍ଦର ପ୍ରଚଳନ କରିଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ନାନୋପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନର ବାସ୍ତବିକ ପ୍ରସାର ୧୯୮୧ ମସିହା ପରଠୁ ଆରମ୍ଭ ହେଇଥିଲା ।

ନାନୋ, ନାନୋମିଟରକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିଥାଏ । ନାନୋ ଆକାର କହିଲେ ସାଧାରଣତଃ, କୌଣସି ବସ୍ତୁ ଯାହାର ଆକାର ୧ ରୁ ୧୦୦ ନାନୋମିଟର ମଧ୍ୟରେ ସିମିତ ଅଟେ (ଚିତ୍ର ୧)। ଏକ ମିଟରର ୧୦୦୦,୦୦୦,୦୦୦ ଅଂଶକୁ ନାନୋମିଟର କୁହାଯାଏ । ଏହା ଏତେ ସାନ ଯେ ଆମେ ଖାଲି



(ଚିତ୍ର-୧)

ଆଖିରେ ବା କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନଗାରରେ ଥିବା ସାଧାରଣ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଦେଖି ପାରିବା ନାହିଁ। ଏହାକୁ କେବଳ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଦ୍ୱାରା ଦେଖା ଯାଇପାରିବ । ଆମ ମୁଣ୍ଡର କେଶର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ହାରାହାରି ୮୦,୦୦୦ ନାନୋମିଟର ଅଟେ । ତାହା ତୁଳନାରେ ୧୦୦ ନାନୋମିଟରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବସ୍ତୁ ୮୦୦ ଗୁଣା ସାନ ଅଟେ (ଚିତ୍ର ୧) । ସାଧାରଣତଃ କୃତ୍ରିମ ଭାବେ ନାନୋକଣିକା ବା ନାନୋସଂରଚନା ସଂଶ୍ଳେଷଣକୁ ନାନୋପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ କୁହାଯାଏ। ଯେହେତୁ ନାନୋକଣିକା ବା ନାନୋସଂରଚନାର ଭୌତିକ, ରାସାୟନିକ ଏବଂ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଗୁଣ ତାଙ୍କର ମୂଳ ପଦାର୍ଥ ଠାରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ମାତ୍ରାରେ ଭିନ୍ନ ହେଇଥାଏ, ନାନୋକଣିକା ବା ନାନୋସଂରଚନା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ, ଜୈବପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ, ଅଟୋମୋବାଇଲ ଶିଳ୍ପ, ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଔଦ୍ୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷ ଆଦୃତ ହୋଇଛି । ଏହାକୁ ବିଭିନ୍ନ ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବହୃତ କରାଯାଏ । ଏହାଛଡ଼ା ନାନୋସଂରଚନା ସାମଗ୍ରୀ, ବିଭିନ୍ନ ଔଷଧ, ଟୀକା, ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ଓ ଶରୀରରେ ବିଶେଷ ପ୍ରକାରର ଔଷଧ ବିତରଣ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ଗତ ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧିରେ ନାନୋପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ବିଭିନ୍ନ ଔଦ୍ୟୋଗିକ ଜଗତରେ ଏକ ବିରାଟ କ୍ରାନ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରିଛି, ଯାହା ଯୋଗୁଁ ଏହାର ଦ୍ରୁତ ବିକାଶ ହୋଇଛି।

ସାଧାରଣତଃ ଧାତୁ, ଅଧାତୁ, ପଲିମର ବା ବିଭିନ୍ନ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ନାନୋକଣିକାର ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ଥାଏ (ଚିତ୍ର ୨) । ଏହି ନାନୋକଣିକାଗୁଡ଼ିକ ନାନୋନଳୀ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ନାନୋସାମଗ୍ରୀର ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ନାନୋପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଦ୍ୱାରା ଅଧିକ

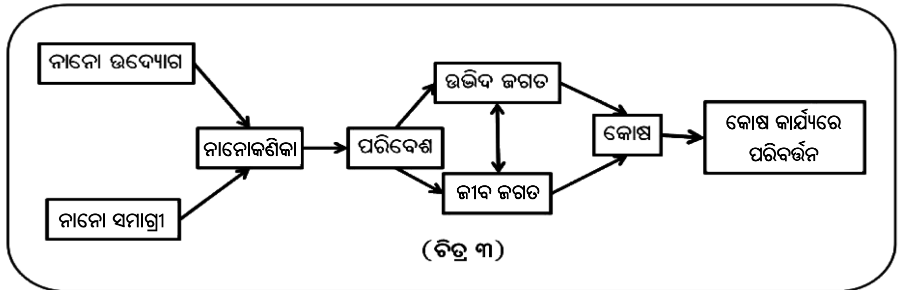
ଶକ୍ତିଶାଳୀ, ଦୀର୍ଘସ୍ଥାୟୀ, ହାଲୁକା ଓ ଅଧିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସାମଗ୍ରୀ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇପାରିବ । ଏହି ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉପଯୋଗ କରି ଉତ୍ତମ ଗୁଣର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପ୍ରତିରୋଧକ ଲେପ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଉତ୍ତମ, ଶସ୍ତା, ହାଲୁକା ଓ ଉତ୍କୃଷ୍ଟମାନର ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଓ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ସାମଗ୍ରୀର ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ବହୁ ପ୍ରକାରର ଉତ୍ତମ ଘରକରଣା ପଦାର୍ଥ ଯଥା: ତୈଳ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଦାଗ ଛଡ଼େଇବା ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ, ପରିବେଶ ସେନ୍‌ସର୍, ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଇତ୍ୟାଦି ନାନୋପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଉଅଛି । ଏକ ରିପୋର୍ଟ ଅନୁସାରେ, ବିଶ୍ୱ ବଜାରରେ ନାନୋସଂରଚନା ସାମଗ୍ରୀର ଚାହିଦା ୨୦୨୧ ମସିହାରେ ହାରାହାରି ୯୦ ବିଲିୟନ୍ ଆମେରିକୀୟ ଡଲାର (ହାରାହାରି ୬୩୦,୦୦୦୦ କୋଟି ଭାରତୀୟ ଟଙ୍କା) ହେବ ଯାହା ୨୦୧୬ର ଚାହିଦା ଠାରୁ ହାରାହାରି ୧୮.୫% ଅଧିକ ଅଟେ । ଆଶାକରାଯାଏ ବର୍ଷାନୁକ୍ରମେ ଏହାର ଉପଯୋଗ ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢ଼ିବ ।

ସଂଶ୍ଳେଷଣରୁ ଉତ୍ପାଦିତ ନାନୋକଣିକାର ଉପସ୍ଥିତି ଏବେ ବାୟୁ, ଜଳ ବା ସ୍ଥଳରେ ଚିହ୍ନଟ କରାଗଲାଣି। ନାନୋଉଦ୍ୟୋଗରୁ ବା ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟବହୃତ ନାନୋସାମଗ୍ରୀରୁ ନିର୍ଗତ ହୋଉଥିବା ନାନୋକଣିକା ବାୟୁ, ଜଳ ବା ସ୍ଥଳରେ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇ ଆମ ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ କରେ । ଯାହା ଯୋଗୁଁ ମନୁଷ୍ୟ, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଣୁଜୀବ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଇତ୍ୟାଦି ବିଭିନ୍ନ ନାନୋକଣିକାର ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିବା ସ୍ୱଭାବିକ । ଯେହେତୁ, ନାନୋକଣିକାଗୁଡ଼ିକର ଆୟତନ ଅତ୍ୟନ୍ତ କ୍ଷୁଦ୍ର, ସେମାନେ ଖୁବ୍ ସହଜରେ ଜୀବଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରତିବନ୍ଧକକୁ ଏଡ଼ାଇ ଯାଇ ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗର (ଯଥା : ମସ୍ତିଷ୍କ, ଯକୃତ, ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍, ବୃକକ୍ ଇତ୍ୟାଦି) କୋଷ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରି ସେମାନଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାନ୍ତି। ସେହିପରି ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗର (ଯଥା: ପତ୍ର, ମୂଳ, ଡାଳ, ଫୁଲ ଓ ଫଳ) କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାନ୍ତି। ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଇଛି କି ପରିବେଶରୁ ଆସିଥିବା ନାନୋକଣିକା ମନୁଷ୍ୟର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ବହୁଦିନ ଧରି ରହିଥାଏ। ଆଉ ଗୋଟେ ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଇଛି କି ଯକୃତରେ ନାନୋକଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସମଷ୍ଟିକରଣ ହୋଇଥାଏ। ଯେହେତୁ ନାନୋକଣିକାମାନଙ୍କ ଭୌତିକ ଓ ରାସାୟନିକ ଗୁଣ ତାଙ୍କର ମୂଳ ତତ୍ତ୍ୱ ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ଅଟେ, ତାଙ୍କର କୋଷର ବିଭିନ୍ନ ଜୈବିକ ବିପାକୀୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବା ବା ତାଙ୍କର କୋଷର ବିଭିନ୍ନ ଜୈବିକ ଅଣୁ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରିବାକୁ ସହଜ ଭାବେ ଏଡ଼ାଇ ଦିଆ ଯାଇନପାରେ । ଯଦି ଏହା ହେଉଥାଏ, ତାହାହେଲେ ଆଗାମୀ ସମୟରେ ନାନୋକଣିକା ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ରୋଗର ସୃଷ୍ଟି ଆମର କଳ୍ପନା ବାହାରେ (ଚିତ୍ର ୩) । ଏବଂ ଆଗାମୀ ଦୁଇ ବା ତିନି ଦଶନ୍ଧି ବେଳକୁ ପୃଥିବୀରେ ନାନୋକଣିକା ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଭାବ ଓ ତାର ପରିମାଣ ଦେଖାଯିବ। ଏହାର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ଏପରି ଏକ ଯୁଗ ଆସିବ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଆଜିର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ପ୍ରଦୂଷଣ ପରି ନାନୋସାମଗ୍ରୀର ପ୍ରଦୂଷଣ ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବା ।

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସଂଶ୍ଳେଷିତ ନାନୋକଣିକା

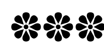
୧. ଜିଙ୍କ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନାନୋକଣିକା
୨. ଟିଟାନିୟମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନାନୋକଣିକା
୩. ସିଲିକନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନାନୋକଣିକା
୪. ରୁପା ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନାନୋକଣିକା
୫. ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନାନୋକଣିକା
୬. କାର୍ବନ ନାନୋକଣିକା

(ଚିତ୍ର ୨)



(ଚିତ୍ର ୩)

ଏବେଠୁ ଆମେ ସର୍ତକତା ସହିତ ନାନୋସାମଗ୍ରୀର ଉପଯୋଗ କରିବା କଥା । ଆମେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ଓ ତାର ପରିବେଶ ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବରୁ ଶିକ୍ଷା ନବା ଉଚିତ। ନୋହିଲେ, ଆଉ କିଛି ଦଶନ୍ଧି ପରେ ଆମେ "No Nano"ର ଧ୍ୱନି ଦବାକୁ ବାଧ ହେବୁ। ସେତେବେଳକୁ ନେଡ଼ି ଗୁଡ଼ କହୁଣିକୁ ବୋହି ଯାଇଥିବ ।



ଜୈବପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଭାଗ
ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର, ମୋ-୯୩୩୭୧୧୬୬୬୦

ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ

୯

ପୃଥିବୀରୁ ନିର୍ଗମନ ବେଗ

■ ଇଂ ମାୟାଧର ସ୍ୱାଇଁ



କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ଅଧିକ ବେଗରେ ଗତି କରାଇଲେ ବାୟୁସହ ସଂଘର୍ଷ ହୋଇ ଏଥିରେ ନିଆଁ ଲାଗିଯାଇପାରେ। ଏହି କାରଣରୁ ରକେଟ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷକୁ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ କିମ୍ବା ମହାକାଶଯାନ ପଠାଯିବା ବେଳେ ପ୍ରଥମେ ଏହାର ବେଗ କମ୍ ଥାଏ ଏବଂ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଉପରକୁ ଚାଲିଯିବା ପରେ ଏହାର ବେଗକୁ ବଢ଼ାଯାଇଥାଏ।

ଆମେ ଟେକାଟିଏ ଉପରକୁ ଫିଙ୍ଗିଲେ ତାହା ଉଚ୍ଚକୁ କିଛି ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଇ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଖସି ପଡୁଛି। ଆମେ ପୂର୍ବ ଅପେକ୍ଷା ଆଉ ଟିକିଏ ଅଧିକ ବେଗରେ ଟେକାଟିକୁ ଫିଙ୍ଗିଲେ ଏହା ପୂର୍ବ ଅପେକ୍ଷା ଆଉ ଟିକିଏ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକୁ ଯିବ, କିନ୍ତୁ ପୁଣି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଖସି ପଡ଼ିବ। ଏହିପରିଭାବେ ଆମେ ଟେକା ଫିଙ୍ଗିଲେ ବେଗକୁ ଯେତେ ବଢ଼ାଇବା, ତାହା ସେହି ଅନୁଯାୟୀ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକୁ ଯାଇ ପୁନଶ୍ଚ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଆସିଯିବ।

ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ପ୍ରଶ୍ନ ମନକୁ ଆସେ । ପ୍ରଥମ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି, ''ଟେକାଟିଏ ଉପରକୁ ଯିବା ପରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ପୁଣି କାହିଁକି ଖସି ପଡୁଛି ?'' ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି, ''ଆମେ ଯଦି ଟେକା ଫିଙ୍ଗିବାର ବେଗକୁ କ୍ରମଶଃ ବଢ଼ାଇ ଚାଲିବା, ଏମିତି ଏକ ବେଗ ଆସିବ କି ଯେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଟେକାଟି ପୁଣି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଖସି ଆସିବ ନାହିଁ ?'' ଏହି ଦୁଇଟି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିବା।

ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ମହାକର୍ଷଣ ନିୟମ

ଇଂରେଜୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍ (୧୬୪୨-୧୭୨୭) ୧୬୮୭ ମସିହାରେ ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକ Philosophiae Naturalis Principia Mathematicaରେ (ଯାହା ପ୍ରିନ୍‌ସିପିଆ ନାମରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ) ମହାକର୍ଷଣ ନିୟମକୁ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ। ଏହା ହେଉଛି ''ବିଶ୍ୱରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁକୁ ଆକର୍ଷଣ କରେ। ଆକର୍ଷଣ ବଳ ବସ୍ତୁ ଦୁଇଟିର ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଗୁଣଫଳ ସଙ୍ଗେ ସମାନୁପାତୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଦୂରତାର ବର୍ଗ ସହ ପ୍ରତିଲୋମାନୁପାତୀ (inversely proportional)।

ଗାଣିତିକ ଭାଷାରେ ଏହା ହେଉଛି,

$$F = G\frac{m_1 m_2}{r^2} \qquad ...(୧)$$

ଏଠାରେ, F = ମହାକର୍ଷଣ ବଳ (ନିଉଟନ୍)

m_1 ଓ m_2 = ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁର ବସ୍ତୁତ୍ୱ (କିଲୋଗ୍ରାମ୍)

r = ବସ୍ତୁ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା (ମିଟର)

G = ମହାକର୍ଷଣ ଧ୍ରୁବାଙ୍କ

Gର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି $6.67259 \times (10)^{11}$ ନିଉଟନ୍ (ମିଟର^୨)/(କି.ଗ୍ରା)^୨ ।

ଏହି ନିୟମରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ବସ୍ତୁର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବଢ଼ିଲେ ମହାକର୍ଷଣ ବଳ ବଢ଼ିବ ଏବଂ ବସ୍ତୁ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ବଢ଼ିଲେ ମହାକର୍ଷଣ ବଳ କମିବ। କିନ୍ତୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ଯେ ଦୂରତା ଦୁଇ ଗୁଣ ବଢ଼ିଲେ ବଳ ଚାରିଗୁଣ କମିବ ଏବଂ ଦୂରତା ତିନି ଗୁଣ ବଢ଼ିଲେ ବଳ ନଅଗୁଣ କମିଯିବ। ଏହାକୁ 'ପ୍ରତିଲୋମ ବର୍ଗ ନିୟମ' (inverse square law) କୁହାଯାଏ।

ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ନିୟମରୁ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ କାହିଁକି ଓ କିପରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଘୂରୁଛନ୍ତି, ତାହା ବୁଝିହେଲା। ଏହାକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରି କେପଲରଙ୍କ ଗ୍ରହଗତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତିନୋଟି ନିୟମକୁ ପ୍ରମାଣ କରି ହେଲା। ସମୁଦ୍ରରେ ଜୁଆର କାହିଁକି ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି, ତାହା ମଧ୍ୟ ଏହି ନିୟମରୁ ଜାଣି ହୁଏ।

ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ

ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ମହାକର୍ଷଣ ବଳ ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ପୃଥିବୀ ଯେଉଁ ବଳରେ ଆକର୍ଷଣ କରେ, ତାହା ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ମହାକର୍ଷଣ ବଳ। ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ କୁହାଯାଏ।

ସମୀକରଣ (୧)ରେ m_1 କୁ ବସ୍ତୁର ବସ୍ତୁତ୍ୱ m ଓ m_2 କୁ ପୃଥିବୀର ବସ୍ତୁତ୍ୱ M_E ଏବଂ r କୁ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ R_E ନେଲେ, ଆମେ ପାଇବା,

$$F = \frac{GmM_E}{R_E^2} \quad \ldots(୨)$$

M_E = ପୃଥିବୀର ବସ୍ତୁତ୍ୱ = ୫.୯୭ x (୧୦)^{୨୪} କି.ଗ୍ରା.

R_E = ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ = ୬.୩୮ x (୧୦)^{୬} ମିଟର

F = ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ କୌଣସି ବସ୍ତୁର ଓଜନ ହେଉଛି ଏହି ବଳ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଆମ ପ୍ରଥମ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇଗଲେ। ଅର୍ଥାତ୍, ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣକୁ ବଳ ଟେକାଟିକୁ ନିଜ ଆଡ଼କୁ ଟାଣି ଆଣୁଛି।

ପୃଥିବୀରୁ ନିର୍ଗମନ ବେଗ

ଆମ ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ଯଦି ଟେକା ଫିଙ୍ଗିବାର ବେଗକୁ ବହୁତ ମାତ୍ରାରେ ବଢ଼ାଇଦେବା, ତାହାହେଲେ ଏହା ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣକୁ ପ୍ରତିହତ କରି ମହାକାଶକୁ ଚାଲିଯିବ ଏବଂ ପୁନର୍ବାର ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଖସି ପଡ଼ିବ ନାହିଁ। ଏହି ବେଗ ପୃଥିବୀର ନିର୍ଗମନ ବେଗ (escape velocity) ସହ ସମାନ ହେବା କିମ୍ବା ତାହାଠାରୁ ଅଧିକ ହେବା ଦରକାର। ଏହି ନିର୍ଗମନ ବେଗକୁ ଗାଣିତିକ ଉପାୟରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇପାରେ।

ଆମେ ଯେତେବେଳେ ଟେକାଟିଏ ଫିଙ୍ଗୁ, ଏହାର ଗତିଜ ଶକ୍ତି (kinetic energy) ହେଉଛି,

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

ଏଠାରେ m = ବସ୍ତୁର ବସ୍ତୁତ୍ୱ

V = ପରିବେଗ

ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ଟେକାରେ ସ୍ଥିତିଜ ଶକ୍ତି (potential energy) ଅନୁଭୂତ ହୁଏ। ଏହା ହେଉଛି,

$$E_p = \frac{GM_E m}{R_E}$$

ଏଠାରେ, m = ବସ୍ତୁର ବସ୍ତୁତ୍ୱ

M_E = ପୃଥିବୀର ବସ୍ତୁତ୍ୱ

R_E = ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ

ଟେକାଟିଏ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳକୁ ପ୍ରତିହତ କରି ପୃଥିବୀରୁ ନିର୍ଗମନ ହେବା ପାଇଁ ଆମେ ଦରକାର କରିବା,

$$E_k \geq E_p$$

କିମ୍ବା $\frac{1}{2}mv^2 \geq \frac{GM_E m}{R_E}$

ଏହାକୁ ସମାଧାନ କରି ପାଇବା, $v \geq \sqrt{\frac{2GM_E}{R_E}}$ ...(୩)

ଯେଉଁ ନିମ୍ନତମ ବେଗରେ କୌଣସି ବସ୍ତୁ ପୃଥିବୀରୁ ବାହାରିଯାଏ, ତାକୁ ପୃଥିବୀର ନିର୍ଗମନ ବେଗ, v_E କୁହାଯାଏ। ଏଣୁ,

$$v_E = \sqrt{\frac{2GM_E}{R_E}} \quad \ldots(୪)$$

ସମୀକରଣ (୪)ରେ ଆମେ G, M_E ଓ R_E ର ମୂଲ୍ୟ ପକାଇ ପାଇବା,

$$v_E = \sqrt{\frac{2 \times 6.67259 \times (10)^{11} \times 5.97 \times (10)^{24}}{6.38 \times (10)^{6}}}$$

= 11182 ମିଟର / ସେକେଣ୍ଡ

= 40255.2 କି.ମି./ଘଣ୍ଟା

ନିର୍ଗମନ ବେଗର ଏହି ସୂତ୍ର ଯେ କୌଣସି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦୀୟ ପିଣ୍ଡ ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ। ଏଣୁ ଚନ୍ଦ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ଗ୍ରହ କିମ୍ବା ଉପଗ୍ରହର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଜଣା ଥିଲେ, ତାହାର ନିର୍ଗମନ ବେଗ ଗଣନା କରି ହେବ।

ଏଠାରେ ସୂଚନାଯୋଗ୍ୟ ଯେ, ସମୀକରଣ (୪)ରେ ନିର୍ଗମନ ବେଗ ସୂତ୍ରରେ ବସ୍ତୁର ବସ୍ତୁତ୍ୱ m ନାହିଁ। ଏଣୁ କୌଣସି ବସ୍ତୁର ନିର୍ଗମନ ବେଗ ଏହାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ। ଏଣୁ ପୃଥିବୀରୁ ମହାକାଶକୁ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଟେକାଟିଏ ଫିଙ୍ଗିବା ପାଇଁ ଯେତିକି ବେଗ ଦରକାର ହୁଏ, ଗୋଟିଏ ହାତୀକୁ ପଙ୍ଗିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସେତକି ବେଗ ଦରକାର ହୁଏ। ଅବଶ୍ୟ ଆମର ଗଣନାରେ ଆମେ ବାୟୁ ପ୍ରତିରୋଧକୁ ବିଚାର କରିନାହେଁ। ବାୟୁ ପ୍ରତିରୋଧ ଟେକା ଓ ହାତୀ ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଏବଂ ଏଣୁ ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିର୍ଗମନ ବେଗରେ ସାମାନ୍ୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖା ଦେଇପାରେ।

ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ବିଷୟ ହେଉଛି ଯେ କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ଅଧିକ ବେଗରେ ଗତି କରାଇଲେ ବାୟୁସହ ସଂଘର୍ଷ ହୋଇ ଏଥିରେ ନିଆଁ ଲାଗିଯାଇପାରେ। ଏହି କାରଣରୁ ରକେଟ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷକୁ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ କିମ୍ବା ମହାକାଶଯାନ ପଠାଯିବା ବେଳେ ପ୍ରଥମେ ଏହାର ବେଗ କମ୍ ଥାଏ ଏବଂ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଉପରକୁ ଚାଲିଯିବା ପରେ ଏହାର ବେଗକୁ ବଢ଼ାଯାଇଥାଏ।



୭୦, ଲକ୍ଷ୍ମୀବିହାର, ଫେଜ୍ ୧, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୧୮

ଫୋନ୍ - ୯୪୩୮୬୯୩୭୨୪

୧୦

ବସ୍ତୁତ୍ୱର ପ୍ରକାରଭେଦ

■ ଡକ୍ଟର ବିଜୟ କୁମାର ପରିଡ଼ା



ଆମେ ନିର୍ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱରେ କହିପାରିବା ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁର ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟବସ୍ତୁତ୍ୱ ରହିଛି, ଯାହା ଉଭୟ ଗତି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରେ ।

ଆମେ ବିଦ୍ୟାଳୟସ୍ତରୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକରେ ପଢୁ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ରହିଛି । ଏହାକୁ ସାଧାରଣତଃ ସଂକେତ m ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଏ ଓ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ (ସଂକେତ kg) ଏକକରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ । ତେଣୁ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ପ୍ରକାରଭେଦ ଏକ ଅବାନ୍ତର ପ୍ରସଙ୍ଗ ମନେ ହୋଇପାରେ । ମାତ୍ର, ପ୍ରକୃତରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚାରେ ଏକାଧିକ ପ୍ରକାର ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଅବତାରଣା କରାଯାଏ । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ, ବସ୍ତୁତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କିତ ବହୁ ଗୂଢ଼ ରହସ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିଚାଲିଛି । ଗୂଢ଼ ରହସ୍ୟକୁ ବାଦ୍ ଦେଇ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ କିଛି ପ୍ରାଥମିକ ବିଷୟ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ନଜରକୁ ଆଣିବା ଏଇ ଲେଖାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଯାହା ବସ୍ତୁତ୍ୱରୂପୀ ଏକ ରହସ୍ୟଘନ ବିଷୟକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ସହାୟକ ହେବ। ନବମ ଓ ଉଚ୍ଚତର ଶ୍ରେଣୀର ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଲେଖାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ସହଜରେ ବୁଝିପାରିବେ ।

ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ ଜଡ଼ତ୍ୱ

ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁର ବସ୍ତୁତ୍ୱ (mass) ସାଙ୍ଗକୁ ଜଡ଼ତ୍ୱ (inertia)ଭଳି ଭୌତିକ ଧର୍ମ ରହିଛି ଏବଂ ଏ ଦୁଇଟିକୁ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଗତି ନିୟମରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ବସ୍ତୁଟିଏ ସ୍ଥିରାବସ୍ଥାରେ ଥାଉ ବା ଗତିଶୀଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଉ, ତା'ର ଅବସ୍ଥାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ବସ୍ତୁ ଏହାର ବିରୋଧ କରେ । ବସ୍ତୁର ଏଇ ସ୍ୱାଭାବିକ ବିରୋଧକୁ ବିଜ୍ଞାନର ଭାଷାରେ ତା'ର ଜଡ଼ତ୍ୱ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଆମେ ଯେମିତି ସହଜରେ ଆମ ସ୍ଥିତାବସ୍ଥାରେ ପରବର୍ତ୍ତନ କରିବାକୁ ଚାହୁଁନାହୁଁ ସେଇଭଳି, ସେ ଅଳସୁଆପଣରେ ହେଉ ବା ଅନ୍ୟ କାରଣରୁ । ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖା ଯାଇଛି ଯେ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ପରିମାଣ କମ୍ ବା ବେଶି ହେଲେ ଜଡ଼ତ୍ୱର ପରିମାଣ ସେହି ଅନୁସାରେ କମ୍ ବା ବେଶି ହୁଏ । ତେଣୁ ଗତିବିଜ୍ଞାନରେ ଜଡ଼ତ୍ୱର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ମାପକ ଘୋଷଣା ନକରି ବସ୍ତୁତ୍ୱକୁ ତା'ର ମାପକ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି । ନିଉଟନଙ୍କ ପ୍ରଥମ ଗତି ନିୟମ ଅନୁସାରେ ବସ୍ତୁର ସ୍ଥିତାବସ୍ଥାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାକୁ ହେଲେ ତା' ଉପରେ ଏକ ଅସନ୍ତୁଳିତ ବାହ୍ୟ ବଳ (unbalanced external force) ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ହୁଏ। ଦ୍ୱିତୀୟ ଗତି ନିୟମ ଅନୁସାରେ ବସ୍ତୁର ସ୍ଥିତାବସ୍ଥାରେ ଯେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ତା'ର ସୂଚକ ହେଉଛି ବସ୍ତୁର ତ୍ୱରଣ (acceleration) ଏବଂ ଏହା ପ୍ରଯୁକ୍ତ ବଳ ସହ ସମାନୁପାତୀ ହୋଇଥାଏ । ଗଣିତର ନିୟମ ($A \propto B$ ହେଲେ $B \propto A$ ହେବ) ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପ୍ରଯୁକ୍ତ ବଳ ମଧ୍ୟ ତ୍ୱରଣ ପ୍ରତି ସମାନୁପାତୀ ହେବ । ଏଥିସହ ସଂପୃକ୍ତ ଧ୍ରୁବକ (proportionality constant) ହେଉଛି ବସ୍ତୁର ବସ୍ତୁତ୍ୱ । ଏଇ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବସ୍ତୁର ଜଡ଼ତ୍ୱର ସୂଚକ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାକୁ ବସ୍ତୁର ଜଡ଼ତ୍ୱୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ (inertial mass) ବୋଲି କୁହାଯାଏ। ଏହାର ସାଂକେତିକ ରୂପ m_i ହେଲେ ନିଉଟନଙ୍କ ଦ୍ୱିତୀୟ ଗତି ନିୟମର ଗାଣିତିକ ରୂପ ହେବ,

$$\vec{F} = m_i \vec{a} \qquad \ldots(1)$$

ଏଠାରେ $\vec{F}$ ହେଉଛି ବସ୍ତୁ ଉପରେ ପ୍ରଯୁକ୍ତ ବଳ ଏବଂ $\vec{a}$ ହେଉଛି ବସ୍ତୁର ତ୍ୱରଣ ।ଜଡ଼ତ୍ୱୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଏକକ ହେଉଛି କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ।

> ସମୀକରଣ (1)ରେ ପ୍ରଥମ ଗତି ନିୟମ ଲୁକ୍କାୟିତ ରହିଛି, ଖୋଜି ବାହାର କର ।

ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ ଗୁରତ୍ୱାକର୍ଷଣ

ବସ୍ତୁର ଓଜନ(weight) ଅନ୍ୟ ଏକ ପରିଚିତ ଭୌତିକ ରାଶି । ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ କର୍ମରେ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଅପେକ୍ଷା ଓଜନର ବ୍ୟବହାର (ବେଶି ଓଜନିଆ, କମ୍ ଓଜନିଆ ପ୍ରଭୃତି) ଅଧିକ କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନର ସଂଜ୍ଞା ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀର ଗ୍ରାଭିଟେସନ (gravitation) ବା ଗ୍ରାଭିଟି (gravity) ବା ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣ (ଯାହାକୁ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବୋଲି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ) ଯୋଗୁଁ ଯେଉଁ ବଳ ବସ୍ତୁ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ତାକୁ ବସ୍ତୁର ଓଜନ କୁହାଯାଏ । ବସ୍ତୁକୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର କିଛି ଉପରେ ମୁକ୍ତ ଅବସ୍ଥାରେ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ତାହା ତ୍ୱରିତ ଗତିରେ ତଳକୁ ଖସେ । ଏହି ତ୍ୱରଣକୁ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଜନିତ ତ୍ୱରଣ (acceleration due to gravity) ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣ ଜନିତ ବଳ ଓ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣ ଜନିତ ତ୍ୱରଣ ପରସ୍ପର ପ୍ରତି ସମାନୁପାତୀ ଏବଂ ସଂପୃକ୍ତ ଧ୍ରୁବକକୁ ବସ୍ତୁର ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ(gravitational mass) ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଏହାର ସାଙ୍କେତିକ ରୂପ m_g ହେଲେ ଓଜନରୂପୀ ଭୌତିକ ରାଶିର ଗାଣିତିକ ରୂପ ହେବ,

$$\vec{W} = m_g \vec{g} \qquad ...(2)$$

ଏଠାରେ $\vec{W}$ ହେଉଛି ବସ୍ତୁର ଓଜନ ବା ବସ୍ତୁ ଉପରେ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଜନିତ ବଳ ଏବଂ $\vec{g}$ ହେଉଛି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଜନିତବସ୍ତୁର ତ୍ୱରଣ । ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଏକକ ହେଉଛି କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ।

> ସମୀକରଣ (2)ରୁ ଓଜନର ଏକକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର । ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଏକକ ଠାରୁ ଏହା ଭିନ୍ନ କି ? ଆମେ ସାଧାରଣ ଭାବେ ଓଜନକୁ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ଏକକରେ ପ୍ରକାଶ କରିଥାଉ, ଯଥା: ପିଲାଟିର ଓଜନ ପଚିଶ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ । ଏହା ଠିକ୍ କି ?

ଏଠାରେ ଆଉ ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ କଥା ବିଚାର୍ଯ୍ୟ । ନିଉଟନଙ୍କ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣ ନିୟମ (law of gravitation) ଅନୁସାରେ

(କ) ବସ୍ତୁ ଉପରେ ପୃଥିବୀ ଏକ ଆକର୍ଷଣ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରେ (ଯାହା ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବା ଆଡ଼କୁ ବସ୍ତୁର ତ୍ୱରଣ ହୁଏ) ଏବଂ

(ଖ) ପୃଥିବୀ ଉପରେ ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ସମ ପରିମାଣର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରେ (ଯାହା ଯୋଗୁଁ ବସ୍ତୁ ଆଡ଼କୁ ପୃଥିବୀର ତ୍ୱରଣ ହୁଏ) ।

ବସ୍ତୁର ଓଜନ ବିଷୟକ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି (କ) ଶ୍ରେଣୀର ଯେଉଁଥିରେ ପୃଥିବୀର ଭୂମିକା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ (active, ସଂକେତରେ a) ଓ ବସ୍ତୁର ଭୂମିକା ପରୋକ୍ଷ (passive, ସଂକେତରେ p) । ଅପର ପକ୍ଷରେ (ଖ) ଶ୍ରେଣୀର ଉଦାହରଣରେ ବସ୍ତୁର ଭୂମିକା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ (active) ଓ ପୃଥିବୀର ଭୂମିକା ପରୋକ୍ଷ (passive) ହେବ । ଏଠାରେ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଥିବା ବସ୍ତୁକୁ 'ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ' ଏବଂ ଯାହା ଉପରେ ବଳର ପ୍ରୟୋଗ ହେଉଛି ତାକୁ 'ପରୋକ୍ଷ' ଭୂମିକା ଦିଆଯାଇଛି । ଏ ଦୁଇଟି ଭିତରେ ଫରକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମ ଉଦାହରଣରେ ବସ୍ତୁର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱକୁ ବସ୍ତୁର ପରୋକ୍ଷ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ (passive gravitational mass) ବା m_g^p ବୋଲି କହିବା । ଫଳରେ ସମୀକରଣ (୨)ର ନୂତନ ରୂପ ହେବ,

$$\vec{W} = m_g^p \vec{g} \qquad ... (3)$$

ସେଇଭଳି (ଖ) ଶ୍ରେଣୀରେ ନିଉଟନଙ୍କ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣ ନିୟମ (law of gravitation) ଅନୁସାରେ ସେହି ବସ୍ତୁର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ (active gravitational mass) ବା m_g^a ନାମରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ରହିବ । ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ସମୀକରଣ (3)ରେ m_g^p ସ୍ଥାନରେ ସିଧାସଳଖ m_g^a ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା ନାହିଁ ବରଂ ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣ ଲେଖିବାକୁ ହେବ ।

ଏଇ ଆଲୋଚନାରୁ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଦୁଇ କିସମର ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଧାରଣ କରିପାରେ । ଇଏ ଏକ ଜଟିଳ ସ୍ଥିତି ଭଳି ମନେ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ତେବେ ଦେଖାଯାଉ, ନିଉଟନଙ୍କ ଗୁରତ୍ୱାକର୍ଷଣ ନିୟମଆଧାରରେ ଏଇ ଦୁଇ କିସମର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ମଧ୍ୟରେ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ଅଛି କି ନାହିଁ ।

ନିଉଟନଙ୍କ ଗୁରତ୍ୱାକର୍ଷଣ ନିୟମ

ଆମେ ଏଠାରେ ଦୁଇଟିବସ୍ତୁନେବା ଯାହାର ବସ୍ତୁତ୍ୱର ସୂଚକ ହେଉଛି M ଓ m ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ହେଉଛି r । ନିଉଟନଙ୍କ ଗୁରତ୍ୱାକର୍ଷଣ ନିୟମ ଅନୁସାରେ M

ଦ୍ୱାରା m ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ ହେଉଥିବା ବଳର ପରିମାଣ ହେବ (Mର ଭୂମିକା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ mର ଭୂମିକା ପରୋକ୍ଷ),

$$F_1 = G\frac{M_a m_p}{r^2}$$

ଏବଂ m ଦ୍ୱାରା M ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ ହେଉଥିବା ବଳର ପରିମାଣ ହେବ (Mର ଭୂମିକା ପରୋକ୍ଷ ଓ mର ଭୂମିକାପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ),

$$F_2 = G\frac{M_p m_a}{r^2}$$

ଏଠାରେ ପ୍ରତିଟି ବସ୍ତୁ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ ପରୋକ୍ଷ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଉଭୟର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି । ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଗୁରତ୍ୱାକର୍ଷଣ ନିୟମ ଅନୁସାରେ

$$F_1 = F_2$$

ଯେଉଁଥିରୁ ଆମେ ପାଇବା (ନିଜେ କରି ଦେଖ),

$$\frac{M_a}{M_p} = \frac{m_a}{m_p} \qquad ...(4)$$

ଅର୍ଥାତ୍ ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ ପରୋକ୍ଷ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଅନୁପାତ ପରସ୍ପର ସହ ସମାନ । ଏଇ ଅନୁପାତକୁ ଏକ ଧ୍ରୁବକ K ବୋଲି ବିଚାର କଲେ ଯେ କୌଣସି ବସ୍ତୁର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ ପରୋକ୍ଷ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପରସ୍ପର ସହ ସମାନୁପାତୀ ହେବ କାରଣ

$$M_a = KM_p$$

ଏବଂ $m_a = Km_p$

ଏ ପ୍ରକାର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଆଲୋଚନାରୁ କର ମୂଲ୍ୟ ନିରୂପଣ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ତେବେ Kର ମୂଲ୍ୟ ଯଦି ୧ (ଏକ) ଭିନ୍ନ ଅନ୍ୟ କିଛି ହୁଏ ତା'ର ଅର୍ଥ ହେବ, ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣ ଭଳି ମୌଳିକ ବଳ ଆଧାରିତ ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା ସହ ସଂପୃକ୍ତ ବସ୍ତୁର ଗୋଟିଏ ନୁହେଁ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ମୂଲ୍ୟର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ରହିଛି । ଇଏ ଏକ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱାତ୍ମକ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିବ । କର ମୂଲ୍ୟ ୧ ନେଲେ ଏ ସମସ୍ୟା ଦୂର ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଫଳରେ

$$M_a = M_p (= M_g \text{ ହେଉ})$$

ଏବଂ $m_a = m_p (= M_g \text{ ହେଉ})$

ହେବ ଅର୍ଥାତ୍ ବସ୍ତୁ ଦୁଇଟିର କେବଳ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ରହିବ ଯାହାକୁ ଆମେ ଯଥାକ୍ରମେ M_g ଓ m_g ବୋଲି ଉପରେ ଦର୍ଶାଇଛୁ । ଏ ବିଚାର ଯେ କୌଣସି ବସ୍ତୁ ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ।

Kର ମୂଲ୍ୟ 1 ନେବା ସପକ୍ଷରେ ଯୁକ୍ତି ରହିଛି । ଏ ସଂକ୍ରାନ୍ତରେ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ବିଜ୍ଞାନର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଚର୍ଚ୍ଚାରେ ଆମେ ଯାହା ସବୁ ପୂର୍ବାନୁମାନ ବା କାଳ୍ପନିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଉ ତା'ର ଯଥାର୍ଥତା ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଅନ୍ୱେଷଣ ଜରିଆରେ ପ୍ରମାଣ କରାଯାଏ । ବସ୍ତୁର ଏକାଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଥିବା କଥା କୌଣସି ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷାରୁ ସ୍ଥିରୀକୃତ ହୋଇନାହିଁ । ଅତଏବ, Kର ମୂଲ୍ୟ 1 ନେବା ଯଥାର୍ଥ । ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ରହିଛି ବୋଲି ନିର୍ଦ୍ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱରେ କୁହାଯାଇ ପାରେ । ଏହାକୁ ଆମେ ସାଧାରଣ ଭାବେ m_g ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ କରିପାରିବା ।

ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁ – ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁତ୍ୱ

ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣ ଜନିତ ଦ୍ୱୈତ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କିତ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପରେ ଆମ ବିଚାର ପାଇଁ ବସ୍ତୁର ଦୁଇ ପ୍ରକାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ରହିଲା, ଜଡ଼ତ୍ୱୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ m_i ଓ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ m_g । ତେବେ ମୌଳିକ ଭାବେ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଯଦି ବସ୍ତୁରେ ଥିବା ଦ୍ରବ୍ୟର ପରିମାଣର ସୂଚକ ହୁଏ (ନବମ ଶ୍ରେଣୀ ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକର ପ୍ରଥମ ପୃଷ୍ଠା ପ୍ରଥମ ପାରାଗ୍ରାଫରେ ଏ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ରହିଛି) ତା'ହେଲେ ଏ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ମଧ୍ୟ ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱାତ୍ମକ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିବକାରଣ ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେହି ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁ ହିଁ ବିଚାରକୁ ଆସୁଛି ଏବଂ ତା'ର ଦ୍ରବ୍ୟର ପରିମାଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନର କାରଣ ନାହିଁ । ଏହି ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଷଷ୍ଠ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ଅଦ୍ୟାବଧି ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଛି ମାତ୍ର ଏ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ବସ୍ତୁତ୍ୱର ମୂଲ୍ୟ ଭିନ୍ନ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ ମିଳି ନାହିଁ । ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଯେକୌଣସି ବସ୍ତୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏ ଦୁଇ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ସମାନ ବୋଲି ସପ୍ତଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଅନୁସନ୍ଧାନରୁ ଆଭାସ ମିଳିଥିଲା । ଜଡ଼ତ୍ୱୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱଓ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ସମାନତାକୁ ସମତୁଲ୍ୟତା ନିୟମ (equivalence principle)

କୁହାଯାଏ । ଏଇ ନିୟମକୁ ଆଧାର କରି ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ ତାଙ୍କ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ସାଧାରଣ ଆପେକ୍ଷିକତା ତତ୍ତ୍ୱ (general theory of relativity) ପ୍ରଣୟନ କରିଥିଲେ ଯାହାର ସଠିକତା ବହୁବିଧ ଅନୁଧ୍ୟାନରୁ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଛି । ଅର୍ଥାତ୍, କେବଳ ନିଉଟନଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱରେ ନୁହେଁ, ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ଆପେକ୍ଷିକତା ତତ୍ତ୍ୱରେ ମଧ୍ୟ ଜଡ଼ତ୍ୱୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ସମାନତା ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରିଛି ।

ଅତଏବ, ଆମେ ନିର୍ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱରେ କହିପାରିବା ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁର ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟବସ୍ତୁତ୍ୱ ରହିଛି ଯାହା ଉଭୟ ଗତି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରେ । ଅର୍ଥାତ୍,

$$m_i = m_g = m \quad \ldots (5)$$

ଏହାହିଁ ଆମେ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଢୁ ବୋଲି ଉପକ୍ରମରେ କୁହା ଯାଇଥିଲା । ସମୀକରଣ (5)ରେ ଏହାର ସାରମର୍ମ ରହିଛି । ତେବେ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଗଭୀରତର ଓ ଜଟିଳତର ଚର୍ଚ୍ଚାରେ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଅନ୍ୟ କେତେକ ରୂପର ଆବିର୍ଭାବ ଘଟେ ଯାହା ଆମର ଏଇ ଆଲୋଚନାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନୁହେଁ ।

ଉପସଂହାର

ଏହି ଆଲୋଚନାରୁ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ଗତି ଓ ମହାକର୍ଷଣ ସମ୍ପର୍କିତ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର ତିନି ପ୍ରକାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ରହିବା ସମ୍ଭାବନା ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବହୁବିଧ ଅନୁସନ୍ଧାନରୁ ସେ ତିନୋଟି ସମାନ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଛି, ଅର୍ଥାତ୍ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁ କେବଳ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଅଧିକାରୀ । ଅନ୍ୟଥା ସରଳତମ ରୀତିସିଦ୍ଧ ବା କ୍ଲାସିକାଲ ବିଜ୍ଞାନରେ ମଧ୍ୟ ଜଟିଳତା ବହୁ ମାତ୍ରାରେ ବଢ଼ିଯାଇଥାନ୍ତା । କେହି କେହି ମତ ରଖିପାରନ୍ତି–ଇଏତ ଜିରାରୁ ଶିରା ବାହାର କରିବା କଥା ! କିଓ, କାଦୁଅକୁ ଯିବ କାହିଁକି, ଗୋଡ଼ହାତ ଧୋଇବ କାହିଁକି ?ଉତ୍ତରରେ କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ଜିରାରୁ ଶିରାର ସନ୍ଧାନ ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନର କାମ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସୂକ୍ଷ୍ମତର ଓ ଜଟିଳତର ବିଜ୍ଞାନରେ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ ଅଚିନ୍ତନୀୟ ବିଭାବ ଉନ୍ମୋଚିତ ହୋଇ ବସ୍ତୁତ୍ୱକୁ ଏକ ରହସ୍ୟଘନ ଧାରଣାରେପରିଣତ କରିଛି ।



ପ୍ଲଟ୍ ନଂ. ୪୫୮୬ (ବିତାନ), ବିଦ୍ୟା ଲେନ୍,
ଗାଡ଼କଣ, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୧୭
ହ୍ୱାଟ୍ସଆପ : +୯୧ ୯୪୩୭୭୩୦୮୪୨୪
ଇ-ମେଲ୍ : parida.bijayk@gmail.com

ଭିଟାମିନ୍ C ଓ ଜିଙ୍କ୍
କୋଭିଡ୍-୧୯ ବିରୋଧରେ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ

ଭିଟାମିନ୍ Cର ଅନ୍ୟ ନାମ ଆସକରବିକ୍ ଏସିଡ୍। ଏହା ଜଳରେ ଦ୍ରବଣୀୟ ଏବଂ ଖଟା ଫଳ ଓ ସବୁଜ ପନିପରିବାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଥାଏ। ଏହା ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଆଣ୍ଟିଅକ୍ସିଡାଣ୍ଟ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟକରେ। ପରୀକ୍ଷାରୁ ଗବେଷକମାନେ ଜାଣି ପାରିଛନ୍ତି ଯେ ଏହା ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ଚିକିତ୍ସିତ ହେଉଥିବା କରୋନା ରୋଗୀଙ୍କ ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ପାରିବ। ଏହା ମଧ୍ୟ ଇନ୍‌ଫ୍ଲୁଏଞ୍ଜା A ଭୂତାଣୁ ଓ H_1N_1 ସଂକ୍ରମଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରିବ। ବର୍ତ୍ତମାନ ଚୀନ୍‌ର ଚିକିତ୍ସକମାନେ କୋଭିଡ୍-୧୯ ରୋଗୀଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭିଟାମିନ୍-Cର ଇଣ୍ଟ୍ରାଭେନସ୍ ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ଦେବା ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ମନସ୍ଥ କରିଛନ୍ତି। କଞ୍ଚାଲଙ୍କା, ପିଜୁଳି, ସିମ୍‌ଲା ଲଙ୍କା ଓ ବ୍ରୋକୋଲିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଭିଟାମିନ୍-C ରହିଛି।

ଜିଙ୍କ୍ ଏକ ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ବିପାଚକ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ, ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତିକୁ ଅକ୍ଷୁଣ୍ଣ ରଖେ ଏବଂ ଶରୀରର ଟିସୁକୁ ମରାମତି କରେ। ଡାଇବେଟିସ୍, ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପ ବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତି ଓ ସ୍ତନ୍ୟପାନ କରାଉଥିବା ମହିଳାଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜିଙ୍କ୍‌ର ଅଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ। ମାଂସ, କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ ଓ ଅଣ୍ଡାରେ ପ୍ରଚୁର ମାତ୍ରାରେ ଜିଙ୍କ୍ ରହିଛି। ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଭୂତାଣୁ ବିରୋଧୀ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତିକୁ ଜିଙ୍କ୍ ଉତ୍ତେଜିତ କରିଥାଏ। କରୋନା ଭୂତାଣୁ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧିକୁ ବାଧା ଦେବାରେ ଜିଙ୍କ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରେ।

ଡକ୍ଟର ମୁରାରି ମୋହନ ଦାଶ
ସମ୍ପାଦକ



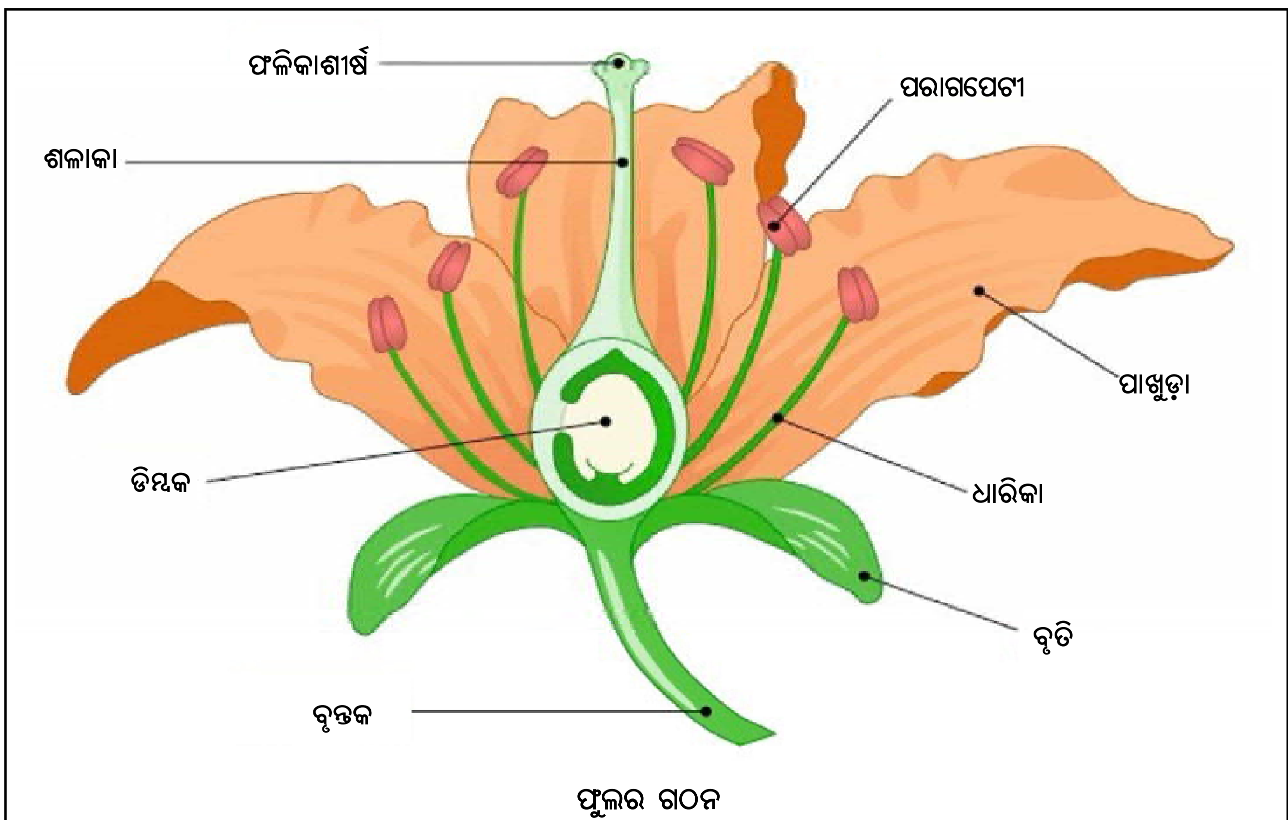
ସମସ୍ୟା ସମାଧାନରେ ପରାଗରେଣୁର ପ୍ରୟୋଗ



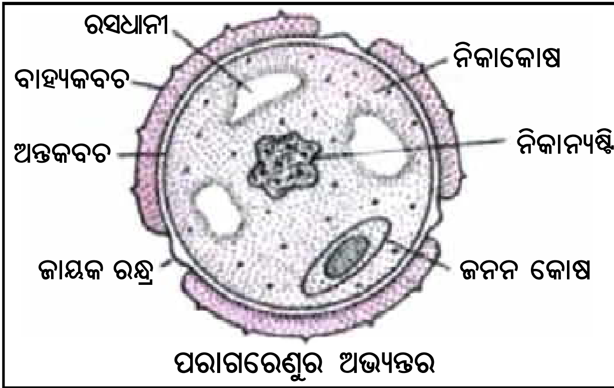
■ ଡକ୍ଟର ରାଜବଲ୍ଲଭ ମହାନ୍ତି

ପରାଗରେଣୁର ଅଧ୍ୟୟନ ସମୟକ୍ରମେ ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଭାଗ (Palynology)ର ମାନ୍ୟତା ଲାଭକରେ । କାରଣ ଏହାର ଅଧ୍ୟୟନ ଏବଂ ପରୀକ୍ଷଣଦ୍ୱାରା ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ଅସମାହିତ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ ।

କୌଣସି ସଜଫୁଟା ଫୁଲରେ ହାତ ବାଜିଗଲେ ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର, ଧୂଳିକଣା ସଦୃଶ ପଦାର୍ଥମାନ ହାତରେ ଲାଖିଯାଇଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଫୁଲର ପରାଗରେଣୁ (Pollen grains), ଯାହାକି ପୁଂକେଶର (Stamens)ସ୍ଥ ପରାଗପେଟି (Anther)ର ପରାଗଥଳି (Pollen sac) ମଧ୍ୟରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ଆକାରରେ ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର, ଏକ ମିଲିମିଟରର ୧୦-୧୦୦ ଭାଗରୁ ଭାଗେ, ଗୋଲ୍, ଅଣ୍ଡାକାର ଅଥବା ବିନ୍ ମଞ୍ଜି ଆକାରର ତଥା ଶ୍ୱେତ, ହଳଦିଆ କିମ୍ବା କମଳା ରଙ୍ଗର ଏହି ପରାଗରେଣୁ ଲିଙ୍ଗୀୟ ପ୍ରଜନନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ପରିପକ୍ୱ ହୋଇଯିବାପରେ ବାହାରକୁ ନିର୍ଗତ ହେବା ସହିତ ଜଳ, ବାୟୁ, କୀଟପତଙ୍ଗ, ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କ ଭଳି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଘଟକମାନଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇ ସେମାନେ ଉକ୍ତ ପୁଷ୍ପ ଅଥବା ଅନ୍ୟ ସମଜାତୀୟ ବୃକ୍ଷରେ ପ୍ରସ୍ଫୁଟିତ ପୁଷ୍ପର ଫଳିକାଶୀର୍ଷ (Stigma) ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ ହିଁ ସମାୟନ ଦ୍ୱାରଳ ଲିଙ୍ଗୀୟ ପ୍ରଜନନ ସଫଳ ହୋଇଥାଏ । ଏହାତ ହେଲା ପରାଗରେଣୁର ପ୍ରମୁଖ କାର୍ଯ୍ୟ, ଯାହାଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭିଦର ବଂଶବୃଦ୍ଧି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସାଧିତ ହୋଇଥାଏ । ତେବେ ଏଥିରେ ନୂତନତ୍ୱ କ'ଣ ?



ଫୁଲର ଗଠନ



ପରାଗରେଣୁର ଅଭ୍ୟନ୍ତର

ପରାଗରେଣୁର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଲା ତାହାର ଦୁଇସ୍ତର ବିଶିଷ୍ଟ କୋଷକାନ୍ଥ ବା କୋଷ ପ୍ରାଚୀର। ଉକ୍ତ ଦୁଇସ୍ତର ମଧ୍ୟରେ ବାହ୍ୟପ୍ରାଚୀର (Exine) ଅନନ୍ୟ ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ। ସ୍ପୋରୋପୋଲେନିନ୍ (Sporopollenin) ନାମକ ଜୈବ ରସାୟନିକ ବସ୍ତୁଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ ଏହି ଦୃଢ଼ ପ୍ରାଚୀର ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଭୌତିକ ଏବଂ ଜୈବିକ ବିଘଟନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପ୍ରତିରୋଧପୂର୍ବକ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ତିଷ୍ଠି ରହିପାରେ। ଉକ୍ତ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ଭୂଗର୍ଭରୁ ଜୀବାଶ୍ମ ଆକାରରେ ମଧ୍ୟ ପରାଗରେଣୁ ମିଳିଥାଏ । ଦ୍ୱିତୀୟରେ ଏହି ବାହ୍ୟସ୍ତରର ଉପରିଭାଗରେ ରହିଥିବା ବିଭିନ୍ନ କିସମର ଆଳଙ୍କାରିକ ଉଦ୍‌ଗତ ଅଂଶ (Stratifications), ଯାହାକି କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ। ଏହାକୁ ଭିତ୍ତିକରି ପରାଗରେଣୁ କେଉଁ ପ୍ରଜାତି ଅଥବା ଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦର, ତାହା ଜାଣିହୁଏ। ଅତ୍ୟନ୍ତ କ୍ଷୁଦ୍ର, ବହୁ ପରିମାଣରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ତଥା ଦୀର୍ଘସ୍ଥାୟୀ ପରାଗରେଣୁର ଅଧ୍ୟୟନ ସମୟକ୍ରମେ ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଭାଗ (Palynology)ର ମାନ୍ୟତା ଲାଭକରେ। କାରଣ ଏହାର ଅଧ୍ୟୟନ ଏବଂ ପରୀକ୍ଷଣଦ୍ୱାରା ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ଅସମାହିତ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ। ପରାଗରେଣୁର କେତେକ ପ୍ରମୁଖ ଉପଯୋଗ ହେଲା :

(୧) ପରାଗରେଣୁଭିତ୍ତିକ ବୃକ୍ଷଲତାଙ୍କ ବର୍ଗୀକରଣ (Palynotaxonomy): ପରାଗରେଣୁର ଆକାର ପ୍ରକାର ମୁଖ୍ୟତଃ ଏହାର ବାହ୍ୟ କୋଷସ୍ଥାନରେ ରହିଥିବା ଆଳଙ୍କାରିକ ଉଦ୍‌ଗତ ଅଂଶ, ମଣିଷମାନଙ୍କର ଅଙ୍ଗୁଳିଛାପଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକରେ। ଏହାକୁ ଭିତ୍ତିକରି ବୃକ୍ଷଲତାମାନଙ୍କର ସଠିକ୍ ଚିହ୍ନଟ, ବର୍ଗୀକରଣ, ବିବାଦୀୟ ବର୍ଗୀକରଣ, ବଂଶଗତ ସମସ୍ୟା (phyllogenic problem) ତଥା ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ (affinity)ର ସମାଧାନ ହୋଇଥାଏ।

(୨) ପୁରାତତ୍ତ୍ୱ ପରାଗରେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ (Palaeo Palynology) : ଏହାକୁ ଜୀବାଶ୍ମ ପରାଗରେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇଥାଏ। ଜୀବାଶ୍ମ ଆକାରରେ ଭୂଗର୍ଭରୁ ମିଳୁଥିବା ପରାଗରେଣୁକୁ ଭିତ୍ତିକରି ଅଜଣା ରେଣୁ ଧାରକ ଉଦ୍ଭିଦ (sporomorph)ର ସଠିକ୍ ଚିହ୍ନଟପୂର୍ବକ ତାହାର ବଂଶ, ପ୍ରଜାତି ଓ ଜାତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ, ମାଟିତଳେ ରହିଥିବା କୋଇଲା, ତେଲଭଳି ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନର (fossil fuel)ର ସନ୍ଧାନ, ପୁରାତନ କାଳରେ ବୃଦ୍ଧିପ୍ରାପ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦରାଜି ତଥା ସେକାଳର ଜଳବାୟୁ ଓ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ ଏବଂ ମୃତ୍ତିକାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ସଠିକ୍ କାଳନିର୍ଣ୍ଣୟ (Geochronology)ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ।

୩. ବାୟୁ ପରାଗରେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ (Aeropalynology): ଅତ୍ୟନ୍ତ କ୍ଷୁଦ୍ର ତଥା ହାଲୁକା ପରାଗରେଣୁ ମାନ ପବନରେ ବିସ୍ତାରିତ ହେବା ଅଥବା ଭାସିବୁଲିବା ସମୟରେ ଆମ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ମାଧ୍ୟମରେ ଶରୀର ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା ସହିତ କେତେକ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ଶରୀରରେ ତୀବ୍ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା (allergy) ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି। ଏହାଫଳରେ ଛିଙ୍କ ଓ ନାକ ବନ୍ଦ ହୋଇ ଗଳା ଓ ଚକ୍ଷୁ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଥାଏ।

୪. ଅପରାଧ ଅନୁସନ୍ଧାନ (Forensic Palynology): କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଅପରାଧ ଘଟିଥିଲେ ସନ୍ଦିଗ୍ଧ ବ୍ୟକ୍ତି ବା ମୃତ ବା ଆହତ ଶରୀରରୁ ମିଳୁଥିବା ଉକ୍ତ ସ୍ଥାନର ପରାଗରେଣୁକୁ ପ୍ରାମାଣିକ ତଥ୍ୟ ଆକାରରେ ଗ୍ରହଣ କରି ଆଇନଗତ ମାମଲାର ସମାଧାନ କରାଯାଇଥାଏ।

୫. କୀଟପତଙ୍ଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପରାଗରେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ (Entomopalynology) : ଫୁଲରୁ ଫୁଲକୁ ଉଡ଼ି ମଧୁ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିବା କୀଟପତଙ୍ଗ, ମଧୁମକ୍ଷିକାମାନଙ୍କ ଶରୀରରେ ଲାଗି ରହୁଥିବା ପରାଗରେଣୁର ପରୀକ୍ଷଣଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କ ଚରାଭୂଇଁର ଆୟତନ (foraging distance) ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ତଥା ଜୈବପରାଗଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆକଳନ କରାଯାଇଥାଏ।

୬. **ମଧୁମଧସ୍ଥ ପରାଗରେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ (Mellitto Palynology):** ମଧୁମକ୍ଷିକା ମଧୁ ସଂଗ୍ରହପୂର୍ବକ ସଞ୍ଚୟ କରିବା କାଳରେ ତାହାର ଶୁଣ୍ଢ ଓ ଶରୀରରେ ଲାଖି ରହିଥିବା କିଛି ପରାଗରେଣୁ ମଧୁସହିତ ମିଶି ଯାଇଥାଏ । ଉକ୍ତ ସଂଗୃହିତ ମଧୁକୁ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପରୀକ୍ଷଣଦ୍ୱାରା ମହୁମାଛି କେଉଁ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦରୁ ମଧୁ ସଂଗ୍ରହ କରୁଛି, ତାହା ଜଣା ପଡ଼ିବା ସହିତ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ପୁଷ୍ପ ଅଥବା ବିଭିନ୍ନ ପୁଷ୍ପରୁ ଏବଂ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟିକାରୀ (allergic) ପରାଗରେଣୁକୁ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇପାରେ ।

୭. **ରୋଗ ଚିକିତ୍ସାରେ ପରାଗରେଣୁ (Medico Palynology) :** କେତେକ ପାରମ୍ପରିକ ରୋଗଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତିରେ ପରାଗରେଣୁର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥାଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ କଫ ରୋଗରେ ''ଆଡ଼ିଆଣ୍ଟମ୍'' *(Adiantum)*ର ରେଣୁ ଏବଂ ପେଟରୋଗରେ ''ଲାଇକୋପୋଡ଼ିୟମ୍'' *(Lycopodium)* ରେଣୁ ଉପକାରୀ ସାବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ଓଡ଼ଶମାରୀ *(Cycas)*ର ପରାଗରେଣୁ ନିଦ୍ରାକାରକ ।

୮. **ପ୍ରତ୍ନତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କିତ ପରାଗରେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ (Archaeological Polynology):** ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଗଢ଼ିଉଠିଥିବା ମାନବ ବସତିର ଧ୍ୱଂସାବଶେଷକୁ ଖନନ ତଥା ଅନୁଧ୍ୟାନ କାଳରେ ସେ ସ୍ଥାନରୁ ମିଳୁଥିବା ପରାଗରେଣୁକୁ ଭିତ୍ତିକରି ଉକ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ବାସ କରୁଥିବା ଅଧିବାସୀମାନେ ଉପଯୋଗ କରୁଥିବା ବୃକ୍ଷଲତା, ତତ୍‌କାଳୀନ ପରିବେଶ, ଜଳବାୟୁ, କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ ଆଦି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇଥାଏ ।

୯. **ପ୍ରାଚୀନ ଜଳାଶୟ ଅନୁଧ୍ୟାନ (Limnological study):** କୌଣସି ପ୍ରାଚୀନ ପୋଖରୀ, ଗଡ଼ିଆ, ହ୍ରଦ ଆଦିର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ କାଳରେ ତାହାର ଅଭ୍ୟନ୍ତରରୁ ମିଳୁଥିବା ପରାଗରେଣୁ ଆଧାରରେ ଉକ୍ତ ଜଳାଶୟର ପୂର୍ବ ଗଭୀରତା ତଥା ଉକ୍ତ ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର କ୍ରମବିସ୍ତାର (plant succession) ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଠିକ୍ ଧାରଣା କରିହୁଏ ।

୧୦. **ଖାଦ୍ୟଯୋଗ୍ୟ ପରାଗରେଣୁ (Edibility):** ପରାଗରେଣୁ ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱରେ ଭରପୁର ହୋଇଥିବାରୁ ଇଉରୋପୀୟ ବଜାରରେ ବିଭିନ୍ନ ଫୁଲ ତଥା କିସମର ପରାଗରେଣୁ, ବଟିକା ଅଥବା ସିରପ୍ ଆକାରରେ ଖାଦ୍ୟପାଇଁ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ । ତାହା ଖେଳାଳୀ ଏବଂ ଦୌଡୁଥିବା ଘୋଡ଼ାମାନଙ୍କ ସାମର୍ଥ୍ୟ ବୃଦ୍ଧିରେ ସହାୟକ ହେଉଥିବାର ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ।

ଏଭଳି ବହୁମୁଖୀ ଉପଯୋଗିତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପରାଗରେଣୁର ଅଧ୍ୟୟନ ଏବଂ ଗବେଷଣା ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଷୟ ତଥା ବିଭାଗ ଆକାରରେ ମାନ୍ୟତାପ୍ରାପ୍ତି ସହିତ ଉନ୍ନତ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରାଯାଉଅଛି । ଆମ ଦେଶରେ ଲକ୍ଷ୍ନୌସ୍ଥିତ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥା (National Botanical Research Institute), ବୀରବଲ୍ ସାହାଣୀ ଜୀବାଶ୍ମ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥା (Birbal Sahani Institute of Paleobotany) ହାଇଦ୍ରାବାଦସ୍ଥିତ ଓସ୍ମାନିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଏବଂ କଲିକତାର ବୋଷ୍ ଗବେଷଣାଗାରରେ ପରାଗରେଣୁ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ଜାରି ରହିଛି ।

ସହାୟକ ପୁସ୍ତକ/ପତ୍ରିକା

୧. ଫେଗ୍ରିନଟ ଏବଂ ଇଭରସେନ୍, ୧୬୯୪, ଟେକ୍ସ ବୁକ୍ ଅଫ୍ ପୋଲେନ୍ ଆନାଲିସିସ୍, ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ ବ୍ଲାକ୍‌ୱେଲ୍ ପବ୍ଲିକେଶନ ।

୨. ବ୍ରାୟାଣ୍ଟ, ଭି.ଏମ୍. ଏବଂ ଏସ୍.ଏ. ହାଲ୍, ୧୯୯୩ । ଆରକିଓଲୋଜିକାଲ୍ ପାଲିନୋଲୋଜି ଇନ୍ ଇଉନାଇଟେଡ୍ ଷ୍ଟେଟସ୍, ଆମେରିକା ଆଣ୍ଟିକ୍ୱିଇଟି, ଭାଗ-୫୮, ପୃ.୪୧୬-୪୨୧ ।

୩. ଜାରଜେନ୍, ଡି.ଏସ୍. ଆଣ୍ଡ୍ ଡି.ଜେ. ନିକୋଲ୍‌ସ, ୧୯୯୬ । ପାଲିନୋଲୋଜି : ପ୍ରିନ୍‌ସିପୁଲ୍‌ସ ଆଣ୍ଡ୍ ଆପ୍ଲିକେଶନସ । ଆମେରିକାନ୍ ଆସୋସିଏସନ୍ ଅଫ୍ ପାଲିନୋଲୋଜିଷ୍ଟ ଫାଉଣ୍ଡେସନ୍ । ଭାଗ-୧, ପୃ-୨୬୧-୨୬୧ ।



ପ୍ଲଟ୍ ନଂ. ୧୩୧୧/୭୬୨୮, ସତ୍ୟବିହାର,
ପୋ-ରସୁଲଗଡ଼, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୧୦

ଗ୍ରାମ୍ୟ, ଗୃହ ଓ ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନ କୃଷି ଓ ଉଦ୍ୟାନ ବିଜ୍ଞାନ

୧୨

ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟର ବ୍ୟାପକତା

■ ଡକ୍ଟର ଅନ୍ତର୍ଯ୍ୟାମୀ ମିଶ୍ର [୧]

■ ପ୍ରଭା କିରଣ ଦାଶ [୨]





ଅତୀତରେ ଏହା ମୃତ୍ତିକା ଏବଂ ଜଳସମ୍ପଦର ସୁବିନିଯୋଗ କରାନଯିବାରୁ ଅନେକ ସଭ୍ୟତା କାଳର ଅକାଳ ଗର୍ଭରେ ଲୀନ ହୋଇଯାଇଛି। ଆମ ଦେଶର ଆଦିମ ସିନ୍ଧୁ ସଭ୍ୟତା ଏବଂ ପବିତ୍ର ସରସ୍ୱତୀ ନଦୀର ବିଲୟ ଏହାର ଜ୍ୱଳନ୍ତ ଉଦାହରଣ।

ଜୀବ ଜଗତର ବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ବିକାଶ ପାଇଁ ମୃତ୍ତିକା ଏବଂ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ। ଜମି ଏବଂ ଜଳ ବିନା ଆମେ ଜୀବନର କଳ୍ପନା ସୁଦ୍ଧା କରିପାରିବା ନାହିଁ। ମାଟି ହିଁ ଉଭିଦ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀଜଗତର ବାସସ୍ଥାନ ଏବଂ ଏହା ସେମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନଧାରଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱ (nutrients) ଯୋଗାଇଥାଏ। ସେଥିପାଇଁ ମାଟିକୁ ଆଦିମକାଳରୁ ଆମେ ମା' ବୋଲି ସମ୍ବୋଧନ କରିଆସୁଛୁ।

କଥାରେ କହନ୍ତି 'ଜଳ ବିହୁନେ ସୃଷ୍ଟି ନାଶ, ଜଳ ବହୁଳେ ସୃଷ୍ଟି ନାଶ' - ଅର୍ଥାତ୍ ଜଳର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଭାବ ଏବଂ ଏହାର ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ, ଉଭୟ ଜୀବଜଗତ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ। ଯଦିଓ ମାଟି ଏବଂ ଜଳ ଏ ଉଭୟ ଉପାଦାନ ଆମ ପାଇଁ ପ୍ରକୃତି ଦତ୍ତ, ତଥାପି ଏମାନଙ୍କର ପରିମାଣ ଏବଂ ଗୁଣାତ୍ମକତା (quanity and quality) ସବୁସ୍ଥାନରେ ସମାନ ନୁହେଁ। କେଉଁଠାରେ ମାଟି ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଅତି ଉର୍ବର



ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହେବାର ଦୃଶ୍ୟ

ତ କେଉଁଠାରେ ଏହା, ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅନୁର୍ବର। କେଉଁଠାରେ ପାଣିର ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଶହଶହ ଗାଁ ବନ୍ୟାପ୍ଲାବିତ ହେଉଛି ତ କେଉଁଠି ପାଣିବିନା ପ୍ରତିବର୍ଷ ମରୁଡ଼ି ପଡ଼ିବା ଯୋଗୁଁ ହଜାର ହଜାର ଲୋକ ଗାଁ ଗଣ୍ଡା ଛାଡ଼ି ଅନ୍ୟସ୍ଥାନକୁ ଅନ୍ନ ସଂସ୍ଥାନର ଅନ୍ୱେଷଣରେ ଚାଲି ଯାଉଛନ୍ତି।

ଅତୀତରେ ଏହି ମୃତ୍ତିକା ଏବଂ ଜଳସମ୍ପଦର ସୁବିନିଯୋଗ କରାନଯିବାରୁ ଅନେକ ସଭ୍ୟତା କାଳର ଅକାଳ ଗର୍ଭରେ ଲୀନ ହୋଇଯାଇଛି। ଆମ ଦେଶର ଆଦିମ ସିନ୍ଧୁ ସଭ୍ୟତା ଏବଂ ପବିତ୍ର ସରସ୍ୱତୀ ନଦୀର ବିଲୟ ଏହାର ଜ୍ୱଳନ୍ତ ଉଦାହରଣ। ଏହିପରି ଉଦାହରଣ ପୃଥିବୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଇତିହାସରେ ରହିଛି। ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ଉଦାହରଣ ହେଲା ଆଜିଠାରୁ ୨୦/୨୫ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଗାଁ ଗଣ୍ଡାରେ ଯେଉଁଠାରେ ଉଚ୍ଚଜମିରେ ପ୍ରଚୁର ଘାସ ଆଚ୍ଛାଦିତ ପଡ଼ିଆ ଥିଲା ଏବଂ ପିଲାମାନେ ସେଠାରେ ଖେଳିପାରୁଥିଲେ ଆଜି ସେଠାରେ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ଯୋଗୁଁ ବଡ଼ ବଡ଼ ନାଳ (gully) ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି।

ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହୁଏ କିପରି ?

ଜଳ ବା ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଜମିର ଉପର ସ୍ତରର ମାଟି ଧୋଇ ହୋଇଯିବା ବା ଉଡ଼ିଯିବାକୁ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ (Soil Erosion) କୁହାଯାଏ। ଯେଉଁ ଜମି ଘାସ ବା ଜଙ୍ଗଲଦ୍ୱାରା ଆଚ୍ଛାଦିତ ହୋଇଥାଏ, ସେଠାରେ ଅତି ଅଳ୍ପ ପରିମାଣ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଯେଉଁ ଜମି ଏହାଦ୍ୱାରା ଆଚ୍ଛାଦିତ ହୋଇନଥାଏ, ସେଠାରେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହୋଇଥାଏ। ହିସାବାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଏକର ଜମିରୁ ବର୍ଷରେ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ କ୍ୟୁଣ୍ଟାଲ ମାଟି ଉପରସ୍ତରରୁ ଧୋଇହୋଇଯାଏ। ଆମ ଦେଶରେ ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏହାର ଅବବାହିକାରେ ଥିବା ପ୍ରତି ଏକର ଜମିରୁ ୧୧୦୦ କ୍ୟୁଣ୍ଟାଲ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହେଉଥିବାର ଜଣାଯାଇଛି। ଏକ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଚାଷକରାଯାଉଥିବା ଜମିରୁ ବର୍ଷକୁ ଯେତିକି ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହୋଇଥାଏ ତାହା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରକୃତିକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦ ରୁ ୭୫ ବର୍ଷ ସମୟ ଲାଗିବ। ୮୦୦ ବର୍ଷରେ ପ୍ରକୃତିଦ୍ୱାରା ଯେତିକି ମାଟି ତିଆରି ହୋଇଥାଏ, ତାହା ମାତ୍ର ୧୫ ବର୍ଷରେ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଯୋଗୁଁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଥାଏ।

ଭୂ-ପୃଷ୍ଠର ଉପରିଭାଗର ମାଟି ହିଁ ଉଦ୍ଭିଦ ଖାଦ୍ୟସାରର (Plant Nutrients) ଗୋଦାମ ଘର ଏବଂ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତଃ ଏହି ଉପରିଭାଗର ମାଟି ହିଁ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟଦ୍ୱାରା କ୍ଷୟପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ତେଣୁ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଦ୍ୱାରା ଯେ କେବଳ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଧରି ରଖୁଥିବା ଅମୂଲ୍ୟ ମାଟି କ୍ଷୟପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ ତାହା ନୁହେଁ, ଏହା ସହିତ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ଉଦ୍ଭିଦ ଖାଦ୍ୟସାର (Plant Nutrients) ଯଥା: ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍, ଫସ୍‌ଫରସ୍, ପୋଟାସ୍, କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ୍, ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍, ଗନ୍ଧକ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଣୁଖାଦ୍ୟ (Micronutrient) ସମୁଦ୍ରକୁ ବୋହି ଯାଇଥାଏ।

ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ, ବର୍ଷକୁ ଅତି ବେଶୀରେ ଏକର ପ୍ରତି ୫୦ କ୍ୟୁଣ୍ଟାଲ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟକୁ ବରଦାସ୍ତ (maximum level that can be tolerated) କରାଯାଇପାରିବ ଯଦି ଆମେ ଆମ ଜମିର ଉର୍ବରତା ବଜାୟ ରଖିବାକୁ ଚାହୁଁ। କିନ୍ତୁ ଆମର ଅଧିକାଂଶ ଜମିର ଏକର ପ୍ରତି ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟର ପରିମାଣ ୩୦୦ କ୍ୟୁଣ୍ଟାଲରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ୧୧୦୦ କ୍ୟୁଣ୍ଟାଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ। ତେଣୁ ଚାଷୀଭାଇର ସବୁଠାରୁ ଅମୂଲ୍ୟ ସମ୍ପଦ 'ମାଟି ମା' କୁ ଅକ୍ଷତ, ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ଏବଂ ଉର୍ବର ଅବସ୍ଥାରେ ରଖିବାକୁ ହେଲେ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟକୁ ରୋକିବାକୁ ହେବ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ମୃତ୍ତିକା ସଂରକ୍ଷଣ (Soil Conservation) କରିବାକୁ ହେବ। ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ କଥା ମନରେ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ଯେହେତୁ ମୃତ୍ତିକା ଏବଂ ଜଳ ପରସ୍ପର ଅଙ୍ଗାଙ୍ଗୀ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ତେଣୁ ମୃତ୍ତିକା ସଂରକ୍ଷଣ ଏବଂ ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ମୁଦ୍ରାର ଦୁଇଟି ପାର୍ଶ୍ୱ। ଗୋଟିଏରେ ସଂରକ୍ଷଣ ବିନା ଆମେ ଅନ୍ୟଟିର ସଂରକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା ମଧ୍ୟ କରିପାରିବା ନାହିଁ।



[1] ପ୍ରଫେସର, ମୃତ୍ତିକା ବିଜ୍ଞାନ ଓ କୃଷି ରସାୟନ ବିଭାଗ, ଓ.ୟୁ.ଏ.ଟି., ଭୁବନେଶ୍ୱର-୦୩

[2] ପିଏଚ୍.ଡ଼ି. ଛାତ୍ରୀ, ମୃତ୍ତିକା ବିଜ୍ଞାନ ଓ କୃଷି ରସାୟନ ବିଭାଗ, ଓ.ୟୁ.ଏ.ଟି., ଭୁବନେଶ୍ୱର-୦୩

ମୋ-୯୪୩୭୫୧୨୪୯୦

ଇ-ମେଲ୍-dashprava111@gmail.com

ଗ୍ରାମ୍ୟ, ପୁଷ୍ଟି, ଭେଷଜ ଓ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ

୧୩

ସୁପର ଫୁଡ୍ 'ସ୍ପିରୁଲିନା'

■ ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ଶିବ ପ୍ରସାଦ ବେହେରା



ଅନେକ ଦେଶରେ କୁପୋଷଣ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଲଢ଼େଇ କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କୁ ସ୍ପିରୁଲିନା ଶୈବାଳ ଏକ ବରଦାନ ରୂପେ ମିଳିଯାଇଛି କହିଲେ ଭୁଲ୍ ହେବ ନାହିଁ ।

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଜୀବନ ରୂପ ହେଉଛି "ସ୍ପିରୁଲିନା (Spirulina) ନାମକ ନୀଳ ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣର ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଶୈବାଳ, ଯାହା ବାସ୍ତବରେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅମ୍ଳଜାନ ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ସହାୟକ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ମିଳୁଥିବା ସମସ୍ତ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ତୁଳନାରେ ସ୍ପିରୁଲିନାରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ପୋଷକ ତତ୍ତ୍ୱ ରହିଛି । ତେଣୁ ସ୍ପିରୁଲିନାକୁ **'ସୁପର୍ ଫୁଡ୍'** ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ।

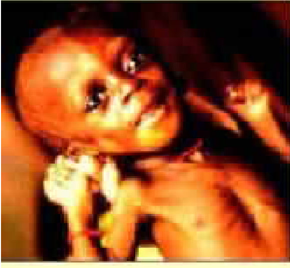
ସଂଯୁକ୍ତ ରାଷ୍ଟ୍ର (United Nations) ୧୯୭୪ ମସିହାରେ ସ୍ପିରୁଲିନାକୁ ପୃଥିବୀ ବାସୀଙ୍କ ପାଇଁ ଭବିଷ୍ୟତର ସର୍ବ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଆହାର ବୋଲି ଘୋଷଣା କରିଛି । ଏହି ଶୈବାଳରେ ଶତକଡା ୬୦ ରୁ ୭୦ ଭାଗ ପ୍ରୋଟିନ୍ ରହିଛି ବୋଲି Food and Agricultural Organization (FAO) ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇସାରିଛି । ଅନେକ ଦେଶରେ କୁପୋଷଣ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଲଢ଼େଇ କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କୁ ସ୍ପିରୁଲିନା ଶୈବାଳ ଏକ ବରଦାନ ରୂପେ ମିଳିଯାଇଛି କହିଲେ ଭୁଲ୍ ହେବ ନାହିଁ ।



ଭାରତର ତାମିଲିନାଡୁ ରାଜ୍ୟର ନୀଳଗିରି ଜିଲ୍ଲା ସ୍ଥିତ ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ଆଦିବାସୀ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସ୍ପିରୁଲିନା ଚକୋଲେଟ୍, ସ୍ପିରୁଲିନା କୁଲ୍‌ଫି ଖାଇବାକୁ ଦେଇ ଏକ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥିଲା ଏବଂ ଏହାର ସକରାତ୍ମକ ଫଳ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ଅତ୍ୟଧିକ ଉତ୍ସାହିତ ହୋଇଛନ୍ତି । Child Fund India (CFI) ସଂସ୍ଥାର ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଶ୍ରୀମତୀ ଡୋଲା ମହାପାତ୍ରଙ୍କ ଅନୁସାରେ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଦୁଇଟି ଦଳରେ ବିଭକ୍ତ କରାଗଲା । ଗୋଟିଏ ଦଳକୁ ସ୍ପିରୁଲିନା ଚକୋଲେଟ୍ ଦିଆଗଲା ତ ଅନ୍ୟ ଦଳକୁ ଦୈନିକ ଭୋଜନ ଦିଆଗଲା । ନିୟମିତ ଭାବେ ସ୍ପିରୁଲିନା ସେବନ କରୁଥିବା ପିଲାମାନଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଅନ୍ୟ ଦଳ ଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ଉନ୍ନତି ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଲା । ଡୋଲା ମହାପାତ୍ରଙ୍କ କହିବା ଅନୁସାରେ ଅଧ୍ୟୟନରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ହେଲା ଯେ ଆଦିବାସୀ ପ୍ରବଣ ଅଂଚଳରେ ଦୀର୍ଘକାଳ ପାଇଁ ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ ହେବା ଉଚିତ । CFI ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ରାଜସ୍ଥାନର ଉଦୟପୁରଠାରେ ଏହାର ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଆଦିବାସୀ ଅଂଚଳରେ ଆରମ୍ଭ କରିବ ବୋଲି ଆଶାପୋଷଣ କରିଛି । ଜଣାଶୁଣା ପୁଷ୍ଟି ବିଜ୍ଞାନୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଇଶି ଖୋସଲାଙ୍କ ମତରେ ସ୍ପିରୁଲିନା ସୁରକ୍ଷିତ ପୌଷ୍ଟିକ ଆହାର ଅଟେ । ଏହା ଆଦିବାସୀ ଅଂଚଳରେ ଅଧିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ହୋଇପାରିବ ।

୧୯୮୦ ରୁ ୧୯୯୦ ଦଶନ୍ଧିରେ NASA ଏବଂ European Space Agency ନିଜ ନିଜର ଗବେଷଣା ପରେ କହିଥିଲେ କି ଅଧିକ ଦିନର ବା ଦୀର୍ଘଦିନର ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସମୟରେ ଯଦି ଭୋଜନ ସମସ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବ, ତେବେ ସ୍ପିରୁଲିନା ସେହି ସମୟରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ । କାରଣ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ ଯାତ୍ରା ସମୟରେ ମଧ ଏହାର ରୋପଣ ହୋଇପାରିବ । UNICEF ଅନୁସାରେ ଭାରତରେ ୪ ବର୍ଷ ରୁ କମ୍ ଶିଶୁମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ଶତକଡା ୬୦ ଭାଗ ଶିଶୁ କୁପୋଷଣର

ସ୍ପିରୁଲିନାର ପ୍ରଭାବ





ଶିକାର ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରତି ୪ ଜଣ ଶିଶୁରୁ ଗୋଟିଏ ଶିଶୁ କୁପୋଷଣର ଶିକାର ହେଉଛି ।

ସ୍ପିରୁଲିନାର ବିଭିନ୍ନ ଗୁଣ

- ୧୮ ପ୍ରକାର ଭିଟାମିନ୍ ଏବଂ ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟରେ ଭରପୂର।
- Chlorophyllରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ।
- ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର Amino acid ଯୁକ୍ତ ।
- ଶତକଡ଼ା ୬୦ ରୁ ଅଧିକ ପୁଷ୍ଟିସାର ଥାଏ।
- ଗାଜର ତୁଳନାରେ ୧୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଭିଟାମିନ୍-ଇ ଓ ୧୦ ଗୁଣ ଅଧିକ Keratin ଥାଏ ।
- ପାଳଙ୍ଗ ଶାଗ ତୁଳନାରେ ୫୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଲୌହପୋଷକ ଥାଏ।
- ଦୁଗ୍ଧ ତୁଳନାରେ ୭ ଗୁଣ ଅଧିକ କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ୍ ଥାଏ।

ସ୍ପିରୁଲିନା ସେବନରେ ଲାଭ

- ଦୈନିକ ସ୍ପିରୁଲିନା ସେବନ କଲେ ମଧୁମେହଠାରୁ ମୁକ୍ତି ମିଳେ।
- ଏହା କୋଲେଷ୍ଟ୍ରଲ୍‌ର ମାତ୍ରା ହ୍ରାସ କରେ।
- ଏଥିରେ phycocyanin ନାମକ ଏକ ତତ୍ତ୍ୱ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଥାଏ ଯାହା କର୍କଟ ରୋଗର ପ୍ରଭାବକୁ କମ୍ କରିଦିଏ ।
- ଏଥିରେ ଥିବା Folic acid ମସ୍ତିଷ୍କ ପାଇଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଲାଭ ଦାୟକ ଯାହା ରକ୍ତ କୋଷିକା ଓ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନରେ ସାହାଯ୍ୟକରେ।
- ଶରୀରକୁ ଗୌରବର୍ଣ୍ଣ କରିବା ସହ ଯୁବକତ୍ୱ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ ।
- ଆଖିତଳର କଳା ଚିହ୍ନକୁ ଦୂର କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।
- ଏଥିରେ ଥିବା Antioxidant, Free radicalsକୁ ଶକ୍ତିହୀନ କରି ଚର୍ମକୁ ସତେଜ ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।
- ଏହା ନଖକୁ ସୁସ୍ଥ ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।
- କେଶକୁ ଲମ୍ବା କରିବା ପାଇଁ ଏହି ଶୈବାଳକୁ ସାମ୍ପୁ ଓ କଣ୍ଡିସନର୍‌ରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ।
- ବାଳ ଝଡିବା ସମସ୍ୟା ଦୂରକରେ।
- ଯେହେତୁ ଏହା antioxidant ଯୁକ୍ତ, ଏହାକୁ ଲଗାତାର୍ ଚାରି ସପ୍ତାହ କେଶରେ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ dandruff ସମସ୍ୟାରୁ ମୁକ୍ତି ମିଳେ ଓ କେଶକୁ ମଜବୁତ ଓ ଚମକ ପ୍ରଦାନ କରେ ।

ସ୍ପିରୁଲିନାର ପାର୍ଶ୍ୱପ୍ରତିକ୍ରିୟା

ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ଲାଭ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଏହାର କିଛି ପାର୍ଶ୍ୱପ୍ରତିକିୟା ମଧ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ଯଥା-

- ଯକୃତ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହେଇପାରେ।
- ପେଟରେ ଦରଜ ହେଇପାରେ।
- ବିରକ୍ତି ଭାବ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ।
- ବାନ୍ତି ହୋଇପାରେ।
- ଦୁର୍ବଳତା ଅନୁଭବ ହୋଇପାରେ।
- ଅତ୍ୟଧିକ ଶୋଷ ହୋଇପାରେ।
- ହୃଦୟର ସ୍ପନ୍ଦନ ବଢ଼ିଯାଇପାରେ।

ତେଣୁ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ବିନା ପରାମର୍ଶରେ ସ୍ପିରୁଲିନା ସେବନ କରିବା ଅନୁଚିତ ।

ସହାୟତା : ୧. ମୋବାଇଲ୍ ମେସେଜ୍, ୨.ଇଣ୍ଟରନେଟ୍



ସରସ୍ୱତୀ ଶିଶୁ ବିଦ୍ୟା ମନ୍ଦିର, ଗଜପତି ନଗର,
ବ୍ରହ୍ମପୁର, ଦୂରଭାଷ- ୯୬୫୮୧୬୭୨୩୩
Email- shibaprasadabehera740@gmail.com

୧୪

ଆମ ଆତିଥ୍ୟର ଅନନ୍ୟ ପରିଚାୟକ - 'କଫି'

(ଏକ ଐତିହାସିକ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଶୀଳନ)



■ ଡକ୍ଟର ଚିତ୍ତରଞ୍ଜନ ମିଶ୍ର

ପରମ୍ପରାଗତ ଭାବେ ଏବେ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତୀୟ ଲୋକମାନେ କଫି ପିଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚା ପିଇବାକୁ ଅଧିକ ପସନ୍ଦ କରୁଛନ୍ତି । ଠିକ୍ ସେହିପରି ଉତ୍ତର ଭାରତୀୟ ଲୋକମାନେ ଚା ପିଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କଫି ପିଇବାକୁ ଅଧିକ ପସନ୍ଦ କରୁଛନ୍ତି ।

'କଳା ଚା' ବା ବ୍ଲାକ୍ ଟି (Black Tea)ଯାହାକୁ କି ଆମେ ଭାରତୀୟମାନେ ଖୁବ୍ ଆଦରର ସହ ପିଇଥାଉ ତଥା ଅତିଥି ଓ ଅଭ୍ୟାଗତମାନଙ୍କୁ ବି ଖୁବ୍ ଆନନ୍ଦର ସହ ଆପ୍ୟାୟିତ କରାଇଥାଉ, ତାହା ଏକ ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରଦ ପାନୀୟ ବା 'ହେଲ୍ଥ ଡ୍ରିଙ୍କ୍' (Health Drink) ଭାବେ ଆମ ଜନମାନସରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପରିଚିତ ଓ ଲୋକପ୍ରିୟ ଅଟେ । 'ହେଲ୍ଥ ଲାଇନ' ମାଗାଜିନର ୨୦୧୮ମସିହା ମଇ ମାସ ୧୬ତାରିଖ ସଂସ୍କରଣରେ ଡକ୍ଟର ଶ୍ରୀମତୀ ଏ.ଏନଲୋଏ (Dr. Ms. Autumn Enloe) 'ବ୍ଲାକ ଟି'ର ୧୦ଟି ପ୍ରମୁଖ ଉପକାର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ଉପସ୍ଥାପନା କରିଛନ୍ତି । ଠିକ୍ ସେହିପରି ୨୦୧୯ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ମାସ ୨୮ତାରିଖରେ Specialty Medical Dialogues ଜର୍ଣ୍ଣାଲରେ 'ହେଲ୍ଥ ଡ୍ରିଙ୍କ' ଭାବେ କଫିର ଗୁଣାତ୍ମକ ଅନୁଶୀଳନ, ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଇଛି । ଉପରୋକ୍ତ ନିବନ୍ଧଟିର ଲେଖକ ଡକ୍ଟର ହିନା ଜାହିଦ (Dr.Hina Zahid)ଙ୍କ ମତରେ ଆମେ ଆମ ଶରୀରର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ସକାଳୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ଯେତେ ରକମର ସ୍ୱାଭାବିକ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାନୀୟ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଉ ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ କଫି ନିଶ୍ଚିତ ଓ ନିର୍ବିବାଦୀୟ ଭାବେ ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପରୀକ୍ଷିତ ପାନୀୟ । ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କର କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନ କରିବାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ବା ଢଙ୍ଗ, କ୍ରୀଡା ପ୍ରଦର୍ଶନର ଦକ୍ଷତା, ଶରୀରରେ ଥିବା ତରଳ ପଦାର୍ଥର ସ୍ଥିରତା ଓ ଭାରସାମ୍ୟତା ରକ୍ଷା କରିବା, ଟାଇପ-୨ ଡାୟାବେଟିସ, ଯକୃତ ବା କଳିଜାର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା, ସ୍ନାୟବିକ ଅବକ୍ଷୟ ଜନିତ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ବା ରୋଗ, ଗର୍ଭାବସ୍ଥା, କ୍ୟାନସର ଏବଂ ହୃତପିଣ୍ଡ ଓ ଧମନୀ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନାନାବିଧ ରୋଗର ନିଦାନରେ କଫିର ମହତ୍ତ୍ୱର ଭୂମିକା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକାଧିକ ଗବେଷଣା ନିବନ୍ଧ ବିଭିନ୍ନ ଜାତୀୟ ଓ ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଜର୍ଣ୍ଣାଲରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଅଛି । ଶରୀର ବୃଦ୍ଧିକାରୀ ଓ ଶକ୍ତିଦାୟକ ସମସ୍ତ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ରୋଗର ସହଲକ୍ଷଣ ବା ସଂଲକ୍ଷଣ (ମେଟାବୋଲିକ୍ ସିନଡ୍ରମ୍) ଜନିତ ଅବସ୍ଥା, ଅସ୍ତିତ୍ୱ ବା ପରିସ୍ଥିତିକୁ ନେଇ ଏବେ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ଏକ ବିଲିୟନରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସଂଖ୍ୟକ ଲୋକ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଛନ୍ତି । ଏହି 'ମେଟାବୋଲିକ ସିନଡ୍ରମ୍' ଯୋଗୁଁ ହୃତପିଣ୍ଡ ଓ ଧମନୀ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନାନାବିଧ ରୋଗ ଜନିତ ସମସ୍ୟାକୁ ନେଇ କ୍ଷତି, ବିପଦ ବା ଅନିଷ୍ଟର ଆଶଙ୍କା ଦେଖାଦେଇଥାଏ ଏବଂ ତତ୍ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ 'କରୋନାରୀ ଧମନୀ' ଜନିତ ରୋଗ ଏବଂ ହୃତପିଣ୍ଡରେ ଆକସ୍ମିକ ଆଘାତ ବା 'ଷ୍ଟ୍ରୋକ' ମଧ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ସୁଇଜରଲ୍ୟାଣ୍ଡରେ ୧୯୯୦ମସିହାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା 'ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଫର୍ ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ଇନଫରମେସନ ଅନ କଫି' ଦ୍ୱାରା ସଂପ୍ରତି ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିବା ଏକ ରିପୋର୍ଟ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି ଯେ ନିୟମିତ କଫି ପିଇଲେ 'ମେଟାବୋଲିକ ସିଣ୍ଡ୍ରୋମ୍' (ଚୟାପଚୟ ସହ ଲକ୍ଷଣ)ଜନିତ ଅଭିବୃଦ୍ଧିର ଆଶଙ୍କା ବହୁ ପରିମାଣରେ ହ୍ରାସ ଘଟିଥାଏ । ଦିନକୁ ଗୋଟିଏ କପ୍‌ରୁ ଚାରି କପ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କଫି ଅଭ୍ୟାସ କରି



ନିୟମିତ ପିଇଲେ 'ମେଟାବୋଲିକ ସିଣ୍ଡ୍ରୋମ୍' ଜନିତ ବିପଦ ହ୍ରାସ ହୋଇଥାଏ ବୋଲି ଏକାଧିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷାର ଫଳାଫଳ ସାବ୍ୟସ୍ତ କରିଛି । ଏହି ଫଳାଫଳ ବା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ମେଟା-ଆନାଲିସିସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆଧାରରେ ହିଁ ହୋଇଥାଏ ।



କଫି ଗଛ

ଏକାଧିକ ଦିଗରୁ ମିଳୁଥିବା ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନର ନାନାବିଧ ଫଳାଫଳକୁ ଯଥାଯଥ ଭାବେ ସଂଯୋଜିତ ଓ ସମ୍ମିଶ୍ରିତ କରି ଉପସ୍ଥାପନା କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ମେଟା-ଆନାଲିସିମ୍ ବୋଲି କୁହାଯାଇଥାଏ । ଏହି ମେଟା-ଆନାଲିସିସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମସ୍ତ ଫଳାଫଳକୁ ତନ୍ନ ତନ୍ନ ବିଶ୍ଲେଷଣ କରି ସେଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଓ ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ଗଭୀର ଭାବେ ଅନୁଧ୍ୟାନ ଓ ଅନୁଶୀଳନ କରିଥାଏ ଏବଂ ସବିଶେଷ ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ଫଳାଫଳ ପ୍ରକାଶ କରିଥାଏ । ଅତଏବ, ଏହି ମେଟା -ଆନାଲିସିସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସର୍ବଶେଷରେ ପ୍ରମୁଖ ଉପସଂହାର ଆଧାରରେ ଏକ ବଳିଷ୍ଠ, ଦୃଢ, ନିର୍ଭୀକ ଓ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସାରମର୍ମ, ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଆଲେଖ, ବିବରଣୀ ବା ଆକଳନ ପ୍ରକାଶ କରିଥାଏ ଯାହାକି ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଏବଂ ସର୍ବସାଧାରଣ ଜନତାଙ୍କ ପାଖରେ ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ଦସ୍ତାବିଜର ମାନ୍ୟତା ଲାଭ କରିଥାଏ ଯାହାକୁ କି ଆମେ ଇଂରାଜୀରେ 'ଟେକ୍ ହୋମ୍ ପ୍ୟାକେଜ୍' (Take Home Package) ବୋଲି କହିଥାଉ । ଇଟାଲୀର କାଟାନିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗବେଷକ ପ୍ରଫେସର ଡକ୍ଟର ଗୁଇସେପ୍ପେ ଗ୍ରୋସୋ (Dr. Guiseppe Grosso) ଏବଂ ତାଙ୍କର ସହକର୍ମୀମାନେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଫଳାଫଳରୁ ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହୋଇଛନ୍ତି ଯେ ନିୟମିତ କଫି ପିଇଲେ ଟାଇପ୍-୨ ଡାଇବେଟିସ୍, ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ବା ଅତ୍ୟଧିକ ଭାବପ୍ରବଣତାର ଚାପ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଆନୁସଂଗିକ ରୋଗ ଜନିତ ବିପଦର ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ ଘଟିଥାଏ । ଡକ୍ଟର ଗ୍ରୋସୋଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଏହି ଫଳାଫଳ ୨୦୧୭ ମସିହା Annual Review of Nutrition ଜର୍ଣ୍ଣାଲର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ୩୭ ଓ ପୃଷ୍ଠାଙ୍କ ୧୩୧ରୁ ୧୫୬ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଅଛି । ଠିକ୍ ସେହିପରି ଡକ୍ଟର ନାଭାରୋ ଏବଂ ତାଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସହକର୍ମୀମାନେ ଅନ୍ୟ ଏକ ମେଟା-ଆନାଲିସିସ୍ ଷ୍ଟଡି କରି ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି ଯେ ଦୈନନ୍ଦିନ ନିୟମିତ ଭାବେ କଫି ପିଇଲେ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ବା ଅତ୍ୟଧିକ ଭାବପ୍ରବଣତାର ଚାପରେ ନିଶ୍ଚିତ ହ୍ରାସ ଘଟିଥାଏ । ଏ ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ନିବନ୍ଧ ୨୦୧୯ ଫେବୃଆରୀ ମାସର Clinical Nutrition ଜର୍ଣ୍ଣାଲରେ ଭଲ୍ୟୁମ ୩୮(୧) ଓ ପୃଷ୍ଠାଙ୍କ ୩୮୯ ରୁ ୩୯୭ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଅଛି ।

କଫି ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂପର୍କରେ ଅଧିକ ବିବରଣୀ ଜାଣିବାକୁ ଇଚ୍ଛୁକ ଥିବା ଆମର ପ୍ରିୟ ପାଠକମାନେ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍‌ରେ http://www.coffeeandhealth.org ସାଇଟ୍‌କୁ ଦେଖିବାକୁ ଅନୁରୋଧ । ଏହି ସାଇଟ୍‌ରେ ନିୟମିତ କଫି ପାନ କଲେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର କି ଉପକାର ବା ଲାଭ ହୋଇଥାଏ ସେ ବିଷୟରେ ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ତର୍ଜମା, ବିଶ୍ଲେଷଣ, ଅନୁସଂଧାନ ଓ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରାଯାଇଛି । ଏ ସମସ୍ତ ତଥ୍ୟାବଳୀରୁ ଆମେ ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହୋଇପାରିବା ଯେ କଫି ହେଉଛି ଏକ 'ହେଲ୍‌ଥ ଡ୍ରିଙ୍କ' ବା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରଦ ପାନୀୟ । ହେଲେ ଆପଣ ଦିନକୁ ୩ରୁ ୫ କପ୍ ନିୟମିତ ଅଭ୍ୟାସ କରି ପିଇବେ । ଅଧିକ ପିଇବା ମଧ୍ୟ କ୍ଷତିକାରକ । 'ମାୟୋ କ୍ଲିନିକ' ଉପଦେଶ ଛଳରେ ସତର୍କ କରାଇଦେଇ କହିଛି ଯେ ଦିନକୁ ୩ ରୁ ୫ କପ୍‌ରୁ ଅଧିକ ପିଇଲେ ତାହାକୁ Overdose ବା ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରା ବୋଲି ବିବେଚନା କରାଯିବ ଏବଂ ଫଳସ୍ୱରୂପ କଫିରେ ଥିବା ଆଲକାଲଏଡ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ କାଫିନ୍ (Caffeine)ର ମାତ୍ରାଧିକ ସେବନ ଯୋଗୁ ବାନ୍ତି ଓ ଦୃଷ୍ଟିଭ୍ରମ ସହ ବାରମ୍ବାର ତୀବ୍ର ଅଧକପାଳ ମୁଣ୍ଡବିନ୍ଧା, ସ୍ୱଭାଗବତ ନିଦ୍ରାହୀନତା ବା ଅନିଦ୍ରାରୋଗ, ଅସ୍ଥିରତା, ମାଂସପେଶୀ କଂପନ ଏବଂ ହୃଦପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନର ହାର ବୃଦ୍ଧି ଆଦି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏହା

ନିଶ୍ଚିତ ବୁଦ୍ଧିମାନର କାମ ହେବ ଯେ ଆମେ ଦିନକୁ ଅଭ୍ୟାସ କରି ୩ରୁ ୫କପ୍ ମଧ୍ୟରେ କଫି ସେବନ କରିବାର ସୀମାବଦ୍ଧତା ମଧ୍ୟରେ ରହିବା ସର୍ବାଦୌ ଉଚିତ ହେବ । ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ କଫି ପିଇବା ବାରଣ କରାଯାଇଛି । ଗର୍ଭବତୀ ମହିଳାମାନେ ସେମାନଙ୍କର କଫି କପର ସଂଖ୍ୟାକୁ ଆହୁରି ସୀମିତ କରିବା ଉଚିତ ।

କଫିର ଭାରତ ଆଗମନ (Arrival of Coffee in India)

କଫି ମୂଳତଃ ଇଥିଓପିଆରୁ ହିଁ ଜନ୍ମ ଲାଭ କରିଛି । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଆରବୀୟମାନେ କଫିକୁ ନିଜର ବୋଲି ସାବ୍ୟସ୍ତ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ ଓ କଫି ଉପରେ ମଧ୍ୟ ନିଜର ମାଲିକାନା ସ୍ୱତ୍ୱ ଓ କ୍ଷମତା ଜାହିର କଲେ । ସେମାନେ କଫିକୁ ନିଜର ପାନୀୟ ବୋଲି ଦାବୀ କଲେ ଯେହେତୁ ମଦ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବାରଣ ବା ନିଷେଧ ଥିଲା ।ଏହା ସେମାନଙ୍କର ଧର୍ମଗୁରୁ ଇମାମ୍ ଓ ଇସଲାମ୍ ଧର୍ମବିଶ୍ୱାସୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଚେତାବନୀ ଥିଲା । ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀର ସୁଫି ସନ୍ଥ, ସିଦ୍ଧ ପୁରୁଷ ଓ ପୂଣ୍ୟାତ୍ମା ବାବା ବୁଦାନ ଆରବ ଦେଶରୁ କଫି ଗଛର ଏକାଧିକ ମଂଜି ନିୟମ ବିରୁଦ୍ଧ ଭାବେ ଚୋରାରେ ଭାରତକୁ ଆଣି ମହୀଶୂର ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଚିକ୍କାମାଗାଲୁରରେ ୧୬୭୦ ମସିହାରେ ରୋପଣ କଲେ । ଆରବୀୟ ବାଣିଜ୍ୟ ବ୍ୟବସାୟୀମାନେ ହୁଏତ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଆରବ ଦେଶରୁ କଫି ଗଛର ମଂଜି ଆଣି ମାଲାବାର ଉପକୂଳ ଓ ତାହାର ତଟ ଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ ରୋପଣ କରିଥାଇପାରନ୍ତି । ସେ ଯାହା ହେଉ, ଏହା ସତ୍ୟ ଯେ କଫି ଗଛର ମଂଜି ଭାରତବର୍ଷରେ ପ୍ରଥମେ କର୍ଣ୍ଣାଟକ, କେରଳ ଓ ତାମିଲନାଡୁରେ ରୋପଣ କରାଯାଇଥିଲା । ସଂପ୍ରତି ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶର ଆରାକୁ ଉପତ୍ୟକାରେ କଫି ଚାଷ ହେଉଅଛି ଏବଂ ଅତି ନିକଟରେ ଭାରତବର୍ଷର ଉତ୍ତର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳର ସାତୋଟି ରାଜ୍ୟ ଯାହାକୁ କି ଆମେ 'ସାତ ଭଉଣୀର ରାଜ୍ୟ' ବୋଲି କହିଥାଉ ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ କଫି ଚାଷ ବହୁଳ ଭାବେ ହେଉଅଛି । ଏଥିରୁ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଅନୁମେୟ ହୋଇଥାଏ ଯେ କଫି ପିଇବା କିଭଳି ଭାବେ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ଧରି ଭାରତୀୟ ଉପଦ୍ୱୀପରେ ବସବାସ କରୁଥିବା କୋଟି କୋଟି ସର୍ବସାଧାରଣ ଜନତାଙ୍କ ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଲୋକପ୍ରିୟ ଦୈନିକ ପାନୀୟ ଭାବେ ବିବେଚିତ ହେଉଅଛି ।

ପରନ୍ତୁ ଏକାଧିକ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତୀୟ ଅଧିବାସୀ ବିଶୁଦ୍ଧ କଫି ପାନ କରିନଥାନ୍ତି ବରଂ ସେମାନେ କଫି ଓ ଚିକୋରୀର ମିଶ୍ରଣ ପାନ କରିଥାନ୍ତି । ଚିକୋରୀ ହେଉଛି ଗାଜର ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଯାହାର ପତ୍ରକୁ ସାଲାଡରେ ପକାଯାଇଥାଏ । ଏହି ଚିକୋରୀ ଗଛର ମୂଳ ଯାହା ଦେଖିବାକୁ ଗାଜର ସଦୃଶ ତାହା କଫି ସହିତ ପଡିଥାଏ ବା କଫି ପରିବର୍ତ୍ତେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଚିକାରୋ ଉଦ୍‌ଭିଦ ଏକ ଦେଶଜ ଉଦ୍‌ଭିଦ ଏବଂ ସ୍ପେନ୍, ଗ୍ରୀସ ଓ ତୁର୍କୀର ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହାର ଚାଷ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହା ୟୁରୋପ ମହାଦେଶରେ ନିଜର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗୁଣ ପାଇଁ ତଥା କଫି ସହ ପଡ଼ିବା କାରଣରୁ ମଧ୍ୟ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇପାରିଲା । ଆପଣ ଯଦି ଗୁଗୁଲ ସାଇଟ୍ Bynemara Tales-Medium ର ତା୧୯.୦୭.୨୦୧୭ରିଖ ସଂସ୍କରଣକୁ ଯିବେ ତେବେ ଦେଖିବେ ଯେ ୧୮୮୦ ଦଶକର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଫ୍ରାନ୍ସ କଫିର ଅଭାବ ବା ସ୍ୱଳ୍ପତା କାରଣରୁ ଚିକୋରୀର ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଲାଗିଲା । ସେହିଦିନଠାରୁ କଫିର ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ କଫି ଓ ଚିକୋରୀର ଯୁଗ୍ମ ବ୍ୟବହାର ଅତ୍ୟନ୍ତ ଲୋକପ୍ରିୟ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ପ୍ରଖ୍ୟାତ ଇଂରାଜୀ ଲେଖକ ଚାର୍ଲସ ଡିକେନ୍ସ ଯେ କି ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜନପ୍ରିୟ ପୁସ୍ତକ David Copperfield ଏବଂ A Tale of Two Cities ର ରଚୟିତା ଅଟନ୍ତି ସେ କଫି ସହ ଚିକୋରୀର ବ୍ୟବହାରକୁ ନେଇ ନିଜର ମତ ବ୍ୟକ୍ତ କରି କୁହନ୍ତି ଯେ – "By the combination of a little chicory with coffee, the flavour of the coffee is not destroyed, but there is added to the infusion a richness of flavour, and a depth of colour - a body which rendors it to very many people much more than welcome as a beverage." ଅର୍ଥାତ୍ କଫି ସହ ସ୍ୱଳ୍ପ ପରିମାଣର ଚିକୋରୀର



ଚିକୋରୀର କଫି ଗଛ

ମିଶ୍ରଣ ଦ୍ୱାରା କଫିର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟମୂଳକ ସ୍ୱାଦ ନଷ୍ଟ ହୋଇନଥାଏ ବରଂ ଏହାଦ୍ୱାରା କଫିର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟମୂଳକ ସ୍ୱାଦର ଗରିମା ଅଧିକ ରସସିକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ କଫିର ରଂଗ ଅଧିକ ଗାଢ ହେବା ସହ ଅତିଥି ଅଭ୍ୟାଗତମାନଙ୍କୁ ସହୃଦୟତାର ସହ ସ୍ୱାଗତ କରି ମହନୀୟ ଆତିଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନରେ ଏହା ସୁସ୍ୱାଦୁ ପାନୀୟ ଭାବେ ଏକ ବଳିଷ୍ଠ ଓ ମହତ୍ତର ଭୂମିକା ସଂପାଦିତ କରିଥାଏ ।

ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଔପନିବେଶିକ ବ୍ରିଟିଶ ସାମ୍ରାଜ୍ୟର ଅଧିକର୍ତ୍ତାମାନେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୋପନୀୟ ଭାବେ 'କ୍ୟାମ୍ପ କଫି' ନାମରେ ଏକ କଫିର ପ୍ରଚଳନ କରିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ସଂପାଦିତ କଲେ ଯାହାକି ଜଳ, ଚିନି, ୪ ପ୍ରତିଶତ କାଫିନ-ମୁକ୍ତ କଫିର ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଣ, ରସ ବା ଉପାଦାନ ଏବଂ ୨୬ ପ୍ରତିଶତ ଚିକୋରୀର ରସକୁ ନେଇ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଥିଲା । ଭାରତୀୟ ସୈନିକମାନେ ଏବଂ ସର୍ବୋପରି ଭାରତୀୟ ଅଧିବାସୀମାନେ ଏହି 'କ୍ୟାମ୍ପ୍ କଫି' ପାନ କରି ନିଜକୁ ବେଶ୍ ଉଷୁମ କରୁଥିଲେ । ସମୟର ଗତି ପଥରେ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତୀୟ କଫି କହିଲେ କଫି ଏବଂ ଚିକୋରୀର ଏକାଧିକ ଅନୁପାତକୁ ହିଁ ବୁଝାଇଥାଏ ଯଥା: ୮୦ ପ୍ରତିଶତ କଫି ଏବଂ ୨୦ ପ୍ରତିଶତ ଚିକୋରୀ ପାଉଡର ଅବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ ୬୦ ପ୍ରତିଶତ କଫି ଓ ୪୦ ପ୍ରତିଶତ ଚିକୋରୀକୁ ହିଁ ବୁଝାଇଥାଏ । ଆମେ ମଧ୍ୟ ଭାରତରେ ଚିକୋରୀର ଚାଷ କରିଥାଉ । ଗୁଜୁରାଟ ଏବଂ ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶରେ ଏହି ଚାଷ ପ୍ରାୟତଃ ହୋଇଥାଏ ଯେଉଁଠାରେ କି ମୃତ୍ତିକା ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ଚିକୋରୀର ଚାଷ ପାଇଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅନୁକୂଳ ହୋଇଥାଏ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତ ବାହାରେ କଫି (Coffee going beyond south India)

ପରମ୍ପରାଗତ ଭାବରେ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତୀୟ କଫି ମାତ୍ର ଚାରୋଟି ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତୀୟ ରାଜ୍ୟ ଯଥା- ଆନ୍ଧ୍ର, ତାମିଲନାଡୁ, କେରଳ ଓ କର୍ଣ୍ଣାଟକ ମଧ୍ୟରେ ନିଜକୁ ସୀମିତ କରି ରଖିଥିଲା । ଅପରପକ୍ଷରେ ଚା, କଫି ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଲୋକପ୍ରିୟ ପାନୀୟଭାବେ ସମଗ୍ର ଉତ୍ତର ଭାରତରେ ନିଜର ବିରାଟ ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ବିସ୍ତାର କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇପାରିଛି । ଆସାମ, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ ଏବଂ କେତେକ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଚା ବହୁଳ ଭାବେ ଚାଷ କରାଯାଇଥାଏ । ଏଠିକାର ମୃତ୍ତିକା ଓ ଜଳବାୟୁ ଚା ଚାଷ ପାଇଁ ଅଧିକ ଉପଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଚା ଉତ୍ପାଦନ କରିବା, ଅମଳ କରିବା ଏବଂ ବେପାର ବାଣିଜ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଏଠାକାର ଭିତ୍ତିଭୂମି ମଧ୍ୟ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସୁଦୃଢ଼ ହୋଇଥାଏ । ପରମ୍ପରାଗତ ଭାବେ ଏବେ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତୀୟ ଲୋକମାନେ କଫି ପିଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚା ପିଇବାକୁ ଅଧିକ ପସନ୍ଦ କରୁଛନ୍ତି । ଠିକ୍ ସେହିପରି ଉତ୍ତର ଭାରତୀୟ ଲୋକମାନେ ଚା ପିଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କଫି ପିଇବାକୁ ଅଧିକ ପସନ୍ଦ କରୁଛନ୍ତି । ଏହା ପଛର ମୂଳ କାରଣଟି ହେଲା ବାଣିଜ୍ୟ ବ୍ୟବସାୟ । ସହରରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଲୋକମାନେ 'ଫିଲଟର କଫି' ବ୍ୟତିରେକ ଏସ୍‌ପ୍ରେସୋ (Espresso), କାପୁସିନୋ (Cappuccino) ଏବଂ ଏହିପରି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ପାନୀୟକୁ ମଧ୍ୟ ଏବେ ବେଶି ପସନ୍ଦ କରୁଛନ୍ତି ଓ ଆଦରି ନେଉଛନ୍ତି । ଆଗରୁ ପ୍ରଚଳିତ ଥିବା "ଚାଏ ପେ ଚର୍ଚ୍ଚା" (chai pe charcha) ଯେଉଁଠାରେ କି ନାନା ରକମର ଯୁକ୍ତିତର୍କ, ଆଲୋଚନା ଏବଂ ଗୋଟିଏ ମନ, ମତ, ବିଚାରଧାରା, ଆବେଗ, ଭାବନା, ଇଚ୍ଛା, ବୁଦ୍ଧି, ଧୀଶକ୍ତି ସହ ଅନ୍ୟ ଏକ ମନ, ମତ, ବିଚାରଧାରା, ଆବେଗ, ଭାବନା, ଇଚ୍ଛା, ବୁଦ୍ଧି, ଧୀଶକ୍ତିର ମେଳ ବା ଅମେଳ ହେବା ଏବଂ ଏହି ବିଚାର ଆଲୋଚନାର ମନ୍ଥନରୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ନୂତନ ରାଜନୈତିକ ଚିନ୍ତାଧାରା କିପରି ପରିବର୍ତ୍ତନର ମଡା-ଅମଡା ବାଟର ଜ୍ୱଳନ୍ତ ଉଦାହରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ତାହା ପ୍ରଖ୍ୟାତ ଚଳଚିତ୍ର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ, ପ୍ରଯୋଜକ ଓ ସଂପାଦକ ସତ୍ୟଜିତ୍ ରାୟଙ୍କ ଚଳଚିତ୍ର 'ଆଗନ୍ତୁକ'ରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବେ ଚିତ୍ରିତ ହୋଇଅଛି । ହେଲେ ଆମେ ଏବେ ଆମ ସହରମାନଙ୍କରେ ଏକାଧିକ 'କଫି ସପ୍' ଗଢି ତୋଳିଛୁ ଯେଉଁଠାରେ କି ଆମେ ମାଗଣାରେ ୱାଇ-ଫାଇ ସଂଯୋଗ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପଲବ୍ଧ କରିପାରୁଛୁ ଏବଂ ସେଠାରେ ବେଶ ବଡ ବଡ ଅକ୍ଷରରେ ବିଜ୍ଞାପନ ଦିଆଯାଇଛି କି 'a lot can happen over coffee' ଅର୍ଥାତ୍ କଫି କପ୍‌ରେ ଆମେ ଚୁମ୍ବନର ଝଡ ସୃଷ୍ଟି କରିଚାଲିଥିଲା ବେଳେ ଆମ ଜୀବନରେ ମଧ୍ୟ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବେ ବହୁତ କିଛି ଘଟଣା ଘଟିଚାଲିଥିବ । ହେଲେ ଅତୀତ ଦିନର 'କଫି ଆଡ୍ଡା' ସହ ଆଜିର ଅତ୍ୟାଧୁନିକର 'କଫି ସପ୍' ଆଦୌ ତୁଳନୀୟ ନୁହେଁ ।



ବି/୩, ଏଚ.ଆଇ.ଜି କଲୋନୀ, ବରମୁଣ୍ଡା ହାଉସିଂ ବୋର୍ଡ
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୦୩, ଫୋନ୍- ୯୩୩୮୨୦୪୯୯୩
Email : crmishra49@yahoo.in

୧୪

କୋରନା ଭାଇରସ୍‌ର ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକା

■ ନିକୁଂଜ ବିହାରୀ ସାହୁ



ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଙ୍ଗଠନ (WHO)ର ତାଲିକା ଅନୁଯାୟୀ ବିଶ୍ୱସାରା ପ୍ରାୟ ୧୦୦ଟି ସରକାରୀ ଓ ବେସରକାରୀ କମ୍ପାନୀ ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକାର ବିକାଶ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚଳେଇ ଥିବାବେଳେ ପ୍ରସ୍ତୁତିପଥେ ଥିବା ଏଭଳି କିଛି ପ୍ରମୁଖ ଟୀକା ସମ୍ପର୍କରେ ନିମ୍ନରେ ଆଲୋକପାତ କରାଗଲା ।

କରୋନା ଭାଇରସର ସଫଳ ମୁକାବିଲା ନିମନ୍ତ ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକା ହିଁ ଏକ ମାତ୍ର ଫଳପ୍ରଦ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଓ ଏହି ଭାଇରସ୍ ଆବିର୍ଭାବର ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେଇ ମାସ ଅତିବାହିତ ହୋଇଥିଲେ ସୁଦ୍ଧା ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକା ବିକାଶ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଆପ୍ରାଣ ଉଦ୍ୟମ ଚଳେଇ ଆସଛନ୍ତି । ମାତ୍ର, ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକାର ବିକାଶ ଏକ ସମୟସାପେକ୍ଷ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହୋଇଥିବାରୁ ଏଥି ପାଇଁ ହୁଏତ ଆମକୁ ଆଉ କିଛି ଦିନ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଅଧିକାଂଶ ଟୀକା ଭାଇରସ୍‌ର ବାହାର ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ସ୍ପାଇକ୍ ପ୍ରୋଟିନ୍ (Spike Protien)କୁ ଟାର୍ଗେଟ୍ କରିଥାନ୍ତି । ଏହି ଅଙ୍ଗକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ମନୁଷ୍ୟ ଜୀବର କୋଷ ସହିତ ସହଜରେ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ବିକାଶପଥରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଟୀକା ଭାଇରସ୍‌ର ଏହି ଅଙ୍ଗକୁ ଅକାମି କରିଦେଇ ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ ସଂକ୍ରମଣର ସମ୍ଭାବନାକୁ ହ୍ରାସ କରେ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତରେ ଏହି ସ୍ପାଇକ୍ ପ୍ରୋଟିନ୍ ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ ଏଭଳି କିଛି ଆଣ୍ଟିବଡି (antibody) ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯାହା ଭାଇରସ୍‌ର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସଂକ୍ରମଣକୁ ପ୍ରତିହତ କରେ ।



ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଙ୍ଗଠନ (WHO)ର ତାଲିକା ଅନୁଯାୟୀ ବିଶ୍ୱସାରା ପ୍ରାୟ ୧୦୦ଟି ସରକାରୀ ଓ ବେସରକାରୀ କମ୍ପାନୀ ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକାର ବିକାଶ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚଳେଇ ଥିବାବେଳେ ପ୍ରସ୍ତୁତିପଥରେ ଥିବା ଏଭଳି କିଛି ପ୍ରମୁଖ ଟୀକା ସମ୍ପର୍କରେ ନିମ୍ନରେ ଆଲୋକପାତ କରାଗଲା ।

୧. ଚାଇନା ଟୀକା Ad5-nCoV

ଚାଇନାର ଏକ ବାୟୋଟେକ୍ କମ୍ପାନୀ କାନସିନୋ ବାୟୋଲଜିକ୍ସ (CanSino Biologics) ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ ଏହି ଟୀକା ପ୍ରଥମେ ମନୁଷ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପରୀକ୍ଷଣ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପହଁଞ୍ଚିଥିଲା । ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ କ୍ଲିନିକାଲ୍ ପରୀକ୍ଷଣର ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅଛି । ଏହି ଟୀକା ଆଡ଼େନୋ ଭାଇରସ୍ ନାମକ ଏକ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଭାଇରସ୍ ଜରିଆରେ ମନୁଷ୍ୟ ଜୀବକୋଷ ମଧ୍ୟକୁ ଭାଇରସ୍‌ର ବାହାରପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ସ୍ପାଇକ୍ ପ୍ରୋଟିନ୍‌ର ଡି.ଏନ୍.ଏ.କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରିଥାଏ ଯାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଜୀବର କୋଷ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ସ୍ପାଇକ୍ ପ୍ରୋଟିନ୍‌ର ଗଠନ କରିଥାଏ ।

ଏହି ଟୀକାର ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପରୀକ୍ଷଣ ସମାପ୍ତ ପାଇଁ 6 ମାସ ସମୟ ଲାଗିବ ଏବଂ ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ଏହି ଟୀକା ବଜାରକୁ ଉପଲବ୍ଧ ହେବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ ।

୨. ବ୍ରିଟିଶ୍ ଟୀକା : ChAdOx1

ବ୍ରିଟେନ୍‌ର ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ ଏହି ଟୀକା ଏବେ କ୍ଲିନିକାଲ୍ ପରୀକ୍ଷଣର ମିଳିତ 2ୟ ଓ 3ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅଛି । ଏହି ଟୀକାର ସଫଳତା ନେଇ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏତେ ଆଶାବାଦୀ ଅଛନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ଏହି ଟୀକାର ସମୂହ ଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ଅର୍ଡର ଦେଇ ସାରିଲେଣି ଏବଂ ଆଗାମୀ



ଟୀକା ନେବାର ଦୃଶ୍ୟ

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ଏହାର ୧୦ ଲକ୍ଷ ନମୂନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯିବ ବୋଲି ଜଣାଯାଏ ।

ChAdOx1ର କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀ ମୂଳତ ଚାଇନା ଟୀକା Ad5-nCoV ସହିତ ସମାନ । ଏହି ଟୀକା ଏକ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଭାଇରସ୍ ଜରିଆରେ ମନୁଷ୍ୟ ଜୀବକୋଷ ମଧ୍ୟକୁ କରୋନା ଭାଇରସ୍‌ର ବାହାର ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ସ୍ପାଇକ୍ ପ୍ରୋଟିନ୍‌ର ଡି.ଏନ୍.ଏ. କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରିଥାଏ ଯାହା ଜୀବକୋଷ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ସ୍ପାଇକ୍ ପ୍ରୋଟିନ୍‌ର ଗଠନ କରିଥାଏ ଓ ଏହା ଆମ ଶରୀରର ପ୍ରତିରୋଧକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସକ୍ରିୟ କରି ଏପରି କିଛି ଅଣୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ଯାହା କରୋନା ଭାଇରସ୍‌ର ସ୍ପାଇକ୍ ପ୍ରୋଟିନ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅକାମି କରିଦିଏ। ଫଳରେ କରୋନା ଭାଇରସ୍‌ର ସଂକ୍ରମଣକୁ ପ୍ରତିହତ କରିହୁଏ । ଯଦିଓ ଏହି ଟୀକାର ସମସ୍ତ କ୍ଲିନିକାଲ୍ ପରୀକ୍ଷଣ ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ମଇ ମାସ ସୁଦ୍ଧା ସମାପ୍ତ ହେବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ, ତଥାପି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପରୀକ୍ଷଣର ଫଳାଫଳକୁ ଭିତ୍ତିକରି ସ୍ୱଳ୍ପ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ବଜାରକୁ ଏହି ଟୀକାର ଜରୁରୀ ଯୋଗାଣ କରି ପାରିବେ ବୋଲି ଭରସା ଦେଇଛନ୍ତି।

୩. ଆମେରିକୀୟ ଟୀକା : INO-4800

ଏକ ଆମେରିକୀୟ ସଂସ୍ଥା ଇନୋଭିଓ ଫାର୍ମାସ୍ୟୁଟିକାଲ୍ସ (Inovio Pharmaceuticals) ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ ଏହି ଟୀକା ଏବେ କ୍ଲିନିକାଲ୍ ପରୀକ୍ଷଣର ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅଛି । ଏହା ଏକ ନୂତନ ଟୀକାକରଣ ପଦ୍ଧତି ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବେସିତ ଯାହା ଦ୍ୱାରା ଶରୀର କିଛି କରୋନା ଭାଇରସ୍‌ର ଖଣ୍ଡ ନିଜେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାଏ। ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ଶରୀର ମଧ୍ୟକୁ ଡି.ଏନ୍.ଏ.ର କିଛି ଖଣ୍ଡ ପ୍ରବେଶ କରାଯାଇଥାଏ ଯେଉଁଥିରେ କରୋନା ଭାଇରସ୍‌ର ସ୍ପାଇକ୍ ପ୍ରୋଟିନର ଜିନୀୟ ସଂକେତ ସଂଚିତ ଥାଏ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ, ଶରୀର ଏହି ଜିନୀୟ ସଂକେତକୁ ଅବଧାରଣା ପୂର୍ବକ ନିଜେ ଏହି ସ୍ପାଇକ୍ ପ୍ରୋଟିନ୍ ସଂଶ୍ଳେଷିତ କରି କରୋନା ବିପକ୍ଷରେ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରିବ ।

କମ୍ପାନୀର ଯୋଜନା ମୁତାବକ ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ପ୍ରଥମାର୍ଦ୍ଧ ବେଳକୁ ଏହି ଟୀକାର ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପରୀକ୍ଷଣ ସମାପ୍ତ ହେବ।

୪. ନିଷ୍କ୍ରିୟ ପାରମ୍ପରିକ ଚାଇନା ଟୀକା

ଇତି ମଧ୍ୟରେ ଚାଇନାର ଏକ ସରକାରୀ ଫାର୍ମାସ୍ୟୁଟିକାଲ୍ ସଂସ୍ଥା ମୃତ କିମ୍ବା ନିଷ୍କ୍ରିୟ କରୋନା ଭାଇରସ୍‌ର ନମୁନାକୁ ନେଇ ପାରମ୍ପରିକ ପଦ୍ଧତିରେ ଏକ ଟୀକା ବିକଶିତ କରିଛି ଓ ଏହା ଗତ ଏପ୍ରିଲ୍ ମାସରେ ପରୀକ୍ଷଣର ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିଛି ।

ଏହି ପଦ୍ଧତି ଅନୁସାରର ପ୍ରୟୋଗଶାଳାର କିଛି ନିଷ୍କ୍ରିୟ କରୋନା ଭାଇରସ୍‌ର ନମୁନାକୁ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରାଯାଏ ଓ ଶରୀରର ପ୍ରତିରୋଧକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏହି ନମୁନାକୁ ଚିହ୍ନପାରି ଏପରି କିଛି ଆଣ୍ଟିବଡି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାଏ ଯାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ପ୍ରକୃତ କରୋନା ସଂକ୍ରମଣ ହେଲେ ଭାଇରସ୍‌କୁ ମାରିଦିଏ ।

ଏବେ ପରୀକ୍ଷଣର ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଥିବା ଏହି ଟୀକା ଅତି ଶୀଘ୍ର ତୃତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିବ ଏବଂ ପ୍ରକୃତ

ଟୀକା ବଜାରରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେବା ନିମନ୍ତେ ବର୍ଷେ ସମୟ ଲାଗିଯିବ ବୋଲି ଆକଳନ କରାଯାଏ ।

୫. ଚାଇନା ଟୀକା : PiCoVacc

ଏକ ବେସରକାରୀ ଚାଇନା ସଂସ୍ଥା ସାଇନୋଭ୍ୟାକ (Sinovac) ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ ଏହି ଟୀକା ଏବେ ପରୀକ୍ଷଣର ମିଳିତ ଦ୍ୱିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅଛି ଓ ଏହା ପୂର୍ବ ପଦ୍ଧତି ଭଳି ଶରୀରରେ କିଛି ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଭାଇରସ୍‌ର ନମୁନା ପ୍ରବେଶ କରାଇ ଭାଇରସ୍ ବିପକ୍ଷରେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉତ୍ପନ୍ନ କରିଥାଏ ।

ଏହି ଟୀକାର ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପରୀକ୍ଷଣ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସମାପ୍ତ ହେବା ପାଇଁ ଚାରି ମାସ ସମୟ ଲାଗିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ ।

୬. ଆମେରିକୀୟ ଟୀକା : mRNA-1273

ଏକ ଆମେରିକୀୟ ବାୟୋଟେକ୍ ଫାର୍ମ ମ୍ୟାଡେର୍ନା (Maderna) ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ ଏହି ଟୀକା ପୂର୍ବୋକ୍ତ INO-4800 ଟୀକା ସଦୃଶ ଏକ ଡି.ଏନ୍.ଏ.ର କୌଶଳ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ । ଏହି କୌଶଳ ଅନୁସାରେ, କରୋନା ଭାଇରସ୍‌ର ସ୍ପାଇକ୍ ପ୍ରୋଟିନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ନିମନ୍ତେ ସୂଚନା ବହନ କରୁଥିବା କିଛି mRNA ଅଣୁକୁ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରାଯାଏ। ଏହା ଶରୀରର ପ୍ରତିରୋଧକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସକ୍ରିୟ କରି ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ କରୋନା ଭାଇରସ୍‌ର ପ୍ରକୃତ ସଂକ୍ରମଣରୁ ଶରୀରକୁ ରକ୍ଷାକରିଥାଏ ।

ପରୀକ୍ଷଣର ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଥିବା ଏହି ଟୀକା ନିକଟରେ ତୃତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିବ ।

୭. ଜର୍ମାନୀ ଟୀକା : BT 162

ଜର୍ମାନୀ କମ୍ପାନୀ ବାୟୋନ୍ ଟେକ୍ (BioNTech) ଏବଂ ଖ୍ୟାତନାମା ଆମେରିକୀୟ କମ୍ପାନୀ ଫାଇଜର (Pfizer) ଦ୍ୱାରା ମିଳିତ ଭାବେ ବିକଶିତ ସମୁଦାୟ ଚାରୋଟି ଟୀକାସମୂହ ମଧ୍ୟରୁ ଏହି ଟୀକା messenger RNA ପଦ୍ଧତି ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବେସିତ। ଏହି ଟୀକାର ଦ୍ୱିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ମିଳିତ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପରୀକ୍ଷଣକୁ ଉଭୟ ଜର୍ମାନୀ ଏବଂ ଆମେରିକାରେ କରାଯିବ । ଏହି ଟୀକାରେ ଶରୀର ମଧ୍ୟକୁ କରୋନା ଭାଇରସ୍‌ର କିଛି messenger RNA ଅଣୁ ପ୍ରବେଶ କରାଯାଇ ଭାଇରସ୍‌ର ସ୍ପାଇକ୍ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଗଠନକୁ ତ୍ୱରାନିତ କରାଯାଏ ଯାହା ଭାଇରସ୍‌ର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସଂକ୍ରମଣରୁ ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ ।

ଏହି ଟୀକାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପରୀକ୍ଷଣ ବର୍ଷକ ମଧ୍ୟରେ ସମାପ୍ତ ହେବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ ।

ଭାରତର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା

ଆମ ଦେଶରେ ଛଅଟି ପ୍ରମୁଖ କମ୍ପାନୀ କରୋନା ଟୀକାର ବିକାଶ ନିମନ୍ତେ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବରେ କିମ୍ବା ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ କମ୍ପାନୀ ସବୁର ସହାୟତାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ଏ ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ଗବେଷଣା ଏବେ ପ୍ରାକ୍ କ୍ଲିନିକାଲ ପରୀକ୍ଷଣର ବିଭିନ୍ନ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅଛି । ଏଥିମଧ୍ୟରୁ ଚାରୋଟି ସଂସ୍ଥା ବିଶ୍ୱସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଙ୍ଗଠନର ତାଲିକାରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଛି । ସେଥିର



କେତେକ ମୁଖ୍ୟ କମ୍ପାନୀ ହେଲେ ଅହମ୍ମଦାବାଦର Zydus Cadila, ହାଇଦରାବାଦର Biological E Limited ଏବଂ ପୁଣେସ୍ଥିତ Serum Institute of India ।

ସମୟସାପେକ୍ଷ ପ୍ରକ୍ରିୟା

ଉପରୋକ୍ତ ଟୀକାସବୁ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ଏବେ ପରୀକ୍ଷଣର ପ୍ରାଥମିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅଛନ୍ତି । **ଟୀକାର ପରୀକ୍ଷଣ ବାସ୍ତବକ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ସମୟସାପେକ୍ଷ ପ୍ରକ୍ରିୟା । ଏହା ପ୍ରଥମେ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କ ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ଏବଂ ପରେ ମନୁଷ୍ୟ ଉପରେ ଅତିକମ୍‌ରେ ତିନୋଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ କ୍ଲିନିକାଲ୍ ପରୀକ୍ଷଣ କରାଯାଏ ।** ଏହି ପରୀକ୍ଷଣର ପ୍ରତିଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପରୀକ୍ଷିତ ମନୁଷ୍ୟଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଧୀରେ ଧୀରେ ବୃଦ୍ଧି କରାଯାଏ । ଏଭଳି ସୁଦୀର୍ଘ କାର୍ଯ୍ୟପନ୍ଥାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଲା ପରୀକ୍ଷଣର ନିରାପଦ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ତଜ୍ଜନିତ ପାର୍ଶ୍ୱପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ହ୍ରାସ କରିବା ଏବଂ ସର୍ବୋପରି ଟୀକାଦାନ ଦ୍ୱାରା ଶରୀରର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ସାମର୍ଥ୍ୟକୁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବା । ମାତ୍ର ଚଳିତ ସଙ୍କଟଜନକ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏବେ ପରୀକ୍ଷଣର କିଛି ପର୍ଯ୍ୟାୟକୁ ଛାଡିଦେଇ କିମ୍ବା କେତେକ ପର୍ଯ୍ୟାୟକୁ ମିଶାଇ ଟୀକାର ବିକାଶ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ତ୍ୱରାନିତ କରିବାରେ ଲାଗିପଡ଼ିଛନ୍ତି ।



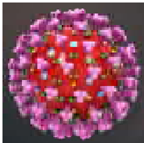
ଏଜୁକେଶନ୍ ଅଫିସର
ଆଂଚଳିକ ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର, ଭୋପାଳ
ମୋବାଇଲ୍ : ୮୦୧୮୭୦୮୮୫୮

୧୬

କରୋନା ଭୂତାଣୁର ଅନନ୍ୟ ସଂକ୍ରମଣ ପ୍ରଣାଳୀ

■ ଡକ୍ଟର ବସନ୍ତ କୁମାର ଚୌଧୁରୀ





ସାଧାରଣ ଭାବରେ କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ସୁସ୍ଥ ଜୀବନଟିଏ ଦୁଇଟି କାରଣରୁ ରୋଗ କବଳରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ସେଥିମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ପରିବେଶ ଜନିତ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟଟିର କାରଣ ପରଜୀବୀ ଅଟନ୍ତି ।

ଜୀବ ଜଗତରେ ସବୁଠାରୁ ଉନ୍ନତ ଧୀଶକ୍ତିସମ୍ପନ୍ନ ମଣିଷ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗର କବଳରୁ ନିଜକୁ ଓ ସେ ନିଜର୍ଭର କରୁଥିବା ଜୀବଗୁଡ଼ିକୁ ମୁକ୍ତ ରଖିବା ପାଇଁ ଅବିରତ ପ୍ରୟାସ ଜାରି ରଖିଛି । ତେବେ ସୁଦ୍ଧା ରୋଗରୁ ମୁକ୍ତ ଓ ସୁସ୍ଥ ରଖିବାର ମାର୍ଗ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ରୋଗର ବିଭୀଷିକା କିପରି ସବୁ କିଛି ଧ୍ୱସ୍ତବିଧ୍ୱସ୍ତ କରିଦିଏ, ତାହାର ଅନେକ ପ୍ରମାଣ ରହିଛି । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ, ୧୯୧୮ ମସିହାରେ ସ୍ପେନ୍ ଦେଶରେ ଇନ୍‌ଫ୍ଲୁଏଞ୍ଜା ଜନିତ ଫ୍ଲୁ ଯୋଗୁଁ ବହୁ ଲୋକ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ଓ ପ୍ରାୟ ୫୦ ରୁ ୧୦୦ ମିଲିୟନ୍ ଲୋକ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ିଥିଲେ । ୧୯୫୭ରେ ସେହିଭଳି ଏସିଆନ୍ ଫ୍ଲୁରୋଗରେ ୨ ମିଲିୟନ୍‌ଙ୍କର ଜୀବନହାନି ଘଟିଥିଲା । ୧୦ ବର୍ଷ ପରେ ସେହି ରୋଗର ପୁନଃ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇ ହଂକଂରେ ଆହୁରି ଏକ ମିଲିୟନ୍ ମରିଥିଲେ । ନିକଟରେ ୨୦୦୯ ସ୍ୱାଇନ୍ ଫ୍ଲୁ ରୋଗର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବରେ ସାରା ପୃଥିବୀରୁ ପ୍ରାୟ ୬ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କର ଅକାଳ ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା । ଏ ସବୁ ବ୍ୟତୀତ ପ୍ଲେଗ୍, ହଇଜା, ମ୍ୟାଲେରିଆ, ବସନ୍ତ, ହାଡ଼ଫୁଟି, ପୋଲିଓ ପରି କେତେ ଯେ ପ୍ରକାର ରୋଗ ମଣିଷକୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦେଇଛି, ତାହାର ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ଚିରକାଳ ପାଇଁ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିଛି ।

ସାଧାରଣ ଭାବରେ କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ସୁସ୍ଥ ଜୀବନଟିଏ ଦୁଇଟି କାରଣରୁ ରୋଗ କବଳରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ସେଥିମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ପରିବେଶ ଜନିତ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟଟିର କାରଣ ପରଜୀବୀ ଅଟନ୍ତି । ଜୀବଜଗତରରେ ବିଶେଷତଃ ଆଦିପ୍ରାଣୀ, କବକ, ବୀଜାଣୁ, ଭୂତାଣୁ ପରଜୀବୀଭାବେ ରହି ପାରନ୍ତି । ତେବେ ବୀଜାଣୁ ଓ ଭୂତାଣୁଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାଣୀଜଗତ ଓ ମଣିଷଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ କ୍ଷତି ହୋଇଥାଏ । ପୂର୍ବବର୍ଣ୍ଣିତ ତିନୋଟି ଫ୍ଲୁରୋଗ ଥିଲା ଭୂତାଣୁଜନିତ । ସେହିପରି ବର୍ତ୍ତମାନ କରୋନା ବା କୋଭିଡ୍-୧୯ ଜନିତ ରୋଗ ଯୋଗୁଁ ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ଆଲୋଡ଼ନ ଓ ଆତଙ୍କର ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବିତ୍ତଶାଳୀ ଓ ଐଶ୍ୱର୍ଯ୍ୟ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଦେଶ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଏକ ଲକ୍ଷରୁ ଅଧିକ ଲୋକଙ୍କର ପ୍ରାଣ ଗଲାଣି । ସେହିପରି ଉନ୍ନତିର ଚରମ ସୀମାରେ ପହଞ୍ଚିଥିବା ୟୁରୋପ ମହାଦେଶରୁ ଲକ୍ଷାଧିକ ଲୋକଙ୍କର ଜୀବନହାନୀ ଘଟିଲାଣି । ତେବେବି ରୋଗଟି ବିରାମ ନେବା ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସୁ ନାହିଁ ।

ଏପରି ଏକ ଭୂତାଣୁଜନିତ ରୋଗର ଆବିର୍ଭାବ କେତେ ଯେ ଆକସ୍ମିକ, ତାହା ନିମ୍ନ ଆଲୋଚନାରୁ ଅନୁମେୟ । ୨୦୧୯ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏପରି ଏକ ରୋଗ ବିଷୟରେ କେହି ଜାଣି ନଥିଲେ । ସେହି ମାସର ପ୍ରଥମ ଦିନରେ ହୁବେଇ ରାଜ୍ୟ ଚୀନ୍‌ର ଜଣେ ମହିଳା ପାଞ୍ଚଦିନ କାଳ ଥଣ୍ଡା ଜ୍ୱରରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ଉହାନ୍ ସହରର ଏକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଆସିଥିଲେ । ଡାକ୍ତରମାନେ 'ସାରସ୍‌ଭଳି ଫ୍ଲୁ ରୋଗ' ଅନୁମାନ କରି ତାଙ୍କୁ ସଙ୍ଗରୋଧ ଓ୍ୱାର୍ଡ଼ରେ ରଖି ଚିକିତ୍ସା କଲେ । କାରଣ ଜୀବନ୍ତ ଓ ମୃତ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ କିଣାବିକା ପାଇଁ ସର୍ବଦା ବ୍ୟସ୍ତ ରହୁଥିବା ବଜାରଭାବେ ଉହାନ୍ ସହର ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଖୁବ୍ ଜଣାଶୁଣା । ସେହି ବଜାରରେ କାରବାର କରୁଥିବା ଓ ସେମାନଙ୍କ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସୁଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ଅନେକ ସମୟରେ ଥଣ୍ଡାଜନିତ ଜ୍ୱର ରୋଗରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ସେମାନଙ୍କୁ ଫ୍ଲୁ ହୋଇଥିବା ସନ୍ଦେହ କରି ସେମାନଙ୍କର ଡାକ୍ତରମାନେ ଚିକିତ୍ସା କରିଥାନ୍ତି ।

ଅତି ଅଳ୍ପଦିନ ମଧ୍ୟରେ ସେହି ସହରର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ କର୍ମଚାରୀଙ୍କୁ ସେହି ମହିଳାଙ୍କ ପରି ଫ୍ଲୁରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଦେଲା । ତା'ଛଡ଼ା ସେହି ମାସରେ ଚୀନ ନବବର୍ଷ ଅବସରରେ ସେହି ସହରରେ ଏକ ବିଶାଳ ଭୋଜି ସଭାର ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଥିଲା । ସେଥିରେ ପ୍ରାୟ ୪୦ ହଜାର ପରିବାର ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ସେହି ଘଟଣାର ଅଳ୍ପଦିନ ମଧ୍ୟରେ ରୋଗର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ସେଠାରେ ବହୁମାତ୍ରାରେ ବଢ଼ିଗଲା । ଠିକ୍ ଗୋଟିଏ ମାସ ଅନ୍ତରାଳରେ ଅର୍ଥାତ୍ ଜାନୁୟାରୀ ୨୦୨୦ର ୨୧ ତାରିଖ ଦିନ ସେହି ସହରରୁ ଛଅ ଦିନ ପୂର୍ବରୁ ଫେରିଥିବା ଜଣେ ଆମେରିକୀୟ ଫ୍ଲୁରୋଗରେ ପଡ଼ି ଆମେରିକାର ଏକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଯାଇଥିଲେ । ତା'ପରଦିନ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ପରୀକ୍ଷଣ ସମାଗ୍ରୀ ଦ୍ୱାରା ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂସ୍ଥା ଦର୍ଶାଇଲେ ଯେ, ଏହି ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ହେଉଛି ଅଭିନବ କରୋନା ଭୂତାଣୁ । ପୂର୍ବରୁ ନିର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଥିବା ସାରସ୍ ଭୂତାଣୁଠାରୁ ତାହା ପୃଥକ୍ । ତେଣୁ ବିଶ୍ୱସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂସ୍ଥା ଅନୁମୋଦିତ ନାମ ହେଲା, ଅଭିନବ ସାରସ୍ କରୋନା ଭୂତାଣୁ-୧୯ Novel SARS Corona Virus-19 ବା ସାରସ୍ କୋଭିଡ୍-2 ।

ମାତ୍ର କେତୋଟି ମାସ ଭିତରେ ସେହି ରୋଗ ସାରା ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦେଶକୁ ଗ୍ରାସ କରି ସାରିଲାଣି । ବିଶ୍ୱସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂସ୍ଥା, ତାହାକୁ ସର୍ବବ୍ୟାପୀ ମହାମାରୀ-Pandemic ମାନ୍ୟତା ପ୍ରଦାନ କରି ସାରିଲାଣି । ପାଞ୍ଚୋଟି ମହାଦେଶ ମଧ୍ୟରୁ ଏସିଆ, ୟୁରୋପ ଓ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ଅଧିକାଂଶ ଦେଶରେ ଏହି ରୋଗର କାୟା ବିସ୍ତାରିତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ଅନ୍ୟ ମହାଦେଶକୁ କ୍ରମଶଃ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ଏ ରୋଗ ଏତେ କମ୍ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଏପରି ଦ୍ରୁତଗତିରେ ବ୍ୟାପିବା ପାଇଁ ତାହାର ସଞ୍ଚରଣ ଓ ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଦାୟୀ କରାଯାଏ ।

ଅଭିନବ କରୋନା ଏକ ଆର୍ଏନ୍ଏ ଭୂତାଣୁ । ଭୂତାଣୁଟି ବୃତ୍ତାକାର, ବ୍ୟାସ ପାଖାପାଖି 125 nm ଅର୍ଥାତ୍ ଗୋଟିଏ ମିଟରର ୮୦ ବିଲିୟନ୍ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ । ତେଣୁ ତାହାର ଆକୃତିକୁ କେବଳ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପରେ କଳନା କରିହୁଏ । ସବୁ ଭୂତାଣୁଙ୍କ ପରି ତାହାର ପୃଷ୍ଠଭାଗ ପୁଷ୍ଟିସାରରେ ଗଠିତ । କିନ୍ତୁ ସାରସ୍ ଭୂତାଣୁର ପୃଷ୍ଠଭାଗ ପୁଷ୍ଟିସାରଠାରୁ ଏଥିରେ ପ୍ରଭେଦ ଦେଖାଯାଉଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଅଭିନବ ବା ନୂତନ କରୋନା ଭୂତାଣୁ କୁହାଯାଏ । ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର କରୋନା ମଣ୍ଡଳ ଆବରଣ ପରି ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଭୂତାଣୁଗୁଡ଼ିକ Nidoviridales ବର୍ଗର Coronaviridae ବଂଶ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ତାହାର ଲସିତତ୍ତ୍ୱ (serology)କୁ ଆଧାର କରି ପ୍ରଥମେ ଭୂତାଣୁଟିକୁ ଆଲ୍‌ଫା, ବିଟା, ଗାମା ଓ ଡେଲ୍‌ଟା କରୋନା ଭୂତାଣୁଭାବେ ବିଭାଜିତ କରାଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବଂଶ ବିକାଶ ଗୁଚ୍ଛୀକରଣ (phylogenetic clustering) ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବର୍ଗୀକରଣ କରାଯାଉଛି । ସେ ଯାହାହେଉ, ଚାରି ପ୍ରକାର କରୋନା ଭୂତାଣୁ ମଧ୍ୟରୁ କେବଳ ଆଲ୍‌ଫା ଓ ବିଟା ପ୍ରକାର ଦ୍ୱାରା ମଣିଷକୁ ନୁହେଁ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ପୂର୍ବରୁ ରୋଗ ହେଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ୨୦୦୨ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମେ ଚୀନ୍ ଓ ହଂକଂରେ କରୋନା ଭୂତାଣୁଜନିତ ସାରସ୍ ରୋଗ ମଣିଷରେ ଦେଖାଗଲା । ତାହା ଏକ ବିଟା-କରୋନା ଭୂତାଣୁ ଥିଲା । ଅନୁଧ୍ୟାନରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ ଚୀନ୍‌ର ଘୋଡ଼ାଖୁରିଆ ବାଦୁଡ଼ି ଜିନ୍‌ର ଅନୁକ୍ରମଣ ସହିତ ଏହି ସାରସ୍‌ଭୂତାଣୁର ୮୮ ଶତାଂଶ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ରହିଛି । ତେବେ ବାଦୁଡ଼ିର ମଳମୂତ୍ରର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ମଣିଷ କ୍ୱଚିତ୍ ଆସୁଥିବାରୁ ଭୂତାଣୁଟି ଏକ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ପୋଷକ ମାର୍ଜାର ଜାତିର ବିରାଡ଼ି ଦେଇ ଆସିଥିବା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଦର୍ଶାଇଲେ । ସେହିପରି ବର୍ତ୍ତମାନର ଏହି କରୋନାଭୂତାଣୁ ଗୁମ୍ଫାରେ ରହୁଥିବା ଅଳସ ପାଙ୍ଗୋଲିନ୍‌କୁ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ପୋଷକର ଆଧାର କରି ମଣିଷ ଶରୀରରେ ତାହାର ନବୋଦ୍ଭଳନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରବେଶ କରିଛି । ପାଙ୍ଗୋଲିନ୍‌ରୁ ପୃଥକ୍ କରାଯାଇଥିବା କରୋନାର ଜିନୋମ୍ ସହିତ ମଣିଷରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଭୂତାଣୁ ୯୯ ଶତାଂଶ ମେଳ ଖାଉଛି । କରୋନା ଭୂତାଣୁ ପ୍ରତି ବାଦୁଡ଼ିରେ ପ୍ରବଳ ପ୍ରତିରୋଧୀତା ବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ ଭୂତାଣୁଟି ପରବର୍ତ୍ତୀ ପାଙ୍ଗୋଲିନ୍ ପୋଷକକୁ ନବୋଦ୍ଭବନ ଦ୍ୱାରା ଲମ୍ଫ ପ୍ରଦାନ କରିଛି । ତା'ପରେ ଉହାନ୍ ବଜାରରେ ପୋଙ୍ଗୋଲିନ୍ କିଣାବିକାରୁ ତାହା ଦୈବାତ୍ ମାନବ ଶରୀରରେ ପ୍ରବେଶ କରିଛି ଓ କ୍ରମଶଃ ରୋଗକାରୀଭାବେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି ।

ସାରସ୍ ରୋଗ କରୁଥିବା କରୋନା ଭୂତାଣୁ କେବଳ ସଂକ୍ରମିତ ରୋଗୀଠାରୁ ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶ ପାଇବା ପରେ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସୁଥିବା ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ସଞ୍ଚରିତ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ କେବଳ ବ୍ୟକ୍ତି ନୁହେଁ ତା ସହିତ ଏହି ଭୂତାଣୁଟିର ଲକ୍ଷଣବିହୀନ ବାହକ

- asymptomatic carrierଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇପାରେ। ରୋଗର ବାହାକ ହୋଇଥିବା ପୀଡ଼ିତ ବ୍ୟକ୍ତିଟି ସୁସ୍ଥ ସବଳ ଥାଏ ଏବଂ ତାହାର ଦୈନନ୍ଦିନ କାର୍ଯ୍ୟ ସ୍ୱାଭାବିକଭାବେ ଜାରି ରଖିଥାଏ। ଫଳରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟରେ ତାହାର ସମ୍ପର୍କରେ ଆସୁଥିବା ବହୁବ୍ୟକ୍ତି ସଂକ୍ରମିତ ହୁଅନ୍ତି। ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟରେ ଏହି ରୋଗଟି ସାରା ପୃଥିବୀରେ ବ୍ୟାପି ଯିବାର ଏହାହିଁ ଏକମାତ୍ର କାରଣ।

ପୀଡ଼ିତ ବ୍ୟକ୍ତି କିମ୍ବା ଲକ୍ଷଣବିହୀନ ବାହକର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସଂସ୍ପର୍ଶ କିମ୍ବା ତାହାର ଛିଙ୍କ, କାଶ ଇତ୍ୟାଦିର ନିଃଶ୍ୱାସିତ ଜଳୀୟ ବିନ୍ଦୁକଗୁଡ଼ିକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତି ସାଧାରଣତଃ ଅଜାଣତରେ ଗ୍ରହଣ କରେ। ଭୂତାଣୁଗୁଡ଼ିକ ନାସାରନ୍ଧ୍ର ଦେଇ ଗଳା, ସ୍ୱରପେଟିକାରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି। ନାସାରନ୍ଧ୍ରରେ ଥିବା TMPRSS-2 ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରୋଟିଏଜ୍ ଅନ୍ତଃରକ। ତାହା କୋଷ ମଧ୍ୟକୁ ଭୂତାଣୁର ପ୍ରବେଶକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିଥାଏ। ତାହାଛଡ଼ା ଗଳା, ସ୍ୱରପେଟିକାରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗ୍ରାହୀ କୋଷ ଥାଏ। ସେଗୁଡ଼ିକର ଉପରିଭାଗରେ ଥିବା ପୁଷ୍ଟିସାର ACE-2 ସହିତ ସହଜରେ ଭୂତାଣୁ ସହବନ୍ଧିତ ହୁଏ। ଏହି ପୁଷ୍ଟିସାର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍, ରକ୍ତବାହୀ ନଳୀ, ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ, ବୃକ୍କ ଓ ଅନ୍ତ୍ରନଳୀ କୋଷର ବାହ୍ୟ ପୃଷ୍ଠରେ ରହି ରକ୍ତଚାପକୁ ହ୍ରାସ କରନ୍ତି। ଥରେ ଭୂତାଣୁ ସହବନ୍ଧିତ ହୋଇଗଲେ ତାହାର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣକୁ ପୋଷକ କୋଷର ପୃଷ୍ଠଭାଗରେ ବର୍ଜନ କରି RNA ଅଣୁକୁ TMPRSS-2 ମାଧ୍ୟମରେ କୋଷ ନ୍ୟଷ୍ଟିକୁ ପ୍ରବେଶ କରାନ୍ତି। ସେଠାରେ ଭୂତାଣୁ ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ତାହାର ବିଲୟନ ଚକ୍ର-lytic cycle ଆରମ୍ଭ କରେ। ପ୍ରଚୁର ମାତ୍ରାର କେବଳ ଭୂତାଣୁର RNA ଅଣୁ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଏବଂ ଅଚିରେ କୋଷର ଧ୍ୱଂସ ସାଧିତ ହୁଏ। ଦୁଇ ତିନି ଦିନ ପରେ ଭୂତାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଶ୍ୱାସନଳୀ ଦେଇ ସେହି ସଂକ୍ରମିତ ବ୍ୟକ୍ତିଟିର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି। ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ACE-2 ଅଣୁ ଥିବାରୁ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ସଂକ୍ରମଣ ବିସ୍ତାରିତ ହୁଏ। ଫଳରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଅବରୋଧିତ ହୁଏ ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଟିର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ କ୍ଷମତା ଖୁବ୍ ଭାରାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଯାଏ। ଫଳରେ କୋଷବିଘାତ-cytokine storm ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ। ରୋଗୀର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ନାହିଁ ଓ ସେ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼େ। ସଂକ୍ରମଣର ୪-୫ ଦିନ ଅତି ବେଶିରେ ୧୪ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ଏପରି ଘଟେ। ଅନେକ ସମୟରେ ରୋଗୀର ପ୍ରତିରୋଧ କ୍ଷମତା ଅଧିକ ହେବାରୁ ଜ୍ୱର, କାଶ, ଶର୍ଦ୍ଦି ଭଳି ସାମାନ୍ୟ ଲକ୍ଷଣ ଦର୍ଶାଇ ସାତଆଠ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ରୋଗୀ ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଭ କରେ। ଏହା ପ୍ରାୟ ୮୦%ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଦେଖାଯାଏ। ବୟସାଧିକ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତି, ରକ୍ତନଳୀ ରୋଗ କିମ୍ବା ସେହିପରି ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ କିମ୍ବା ଗର୍ଭବତୀ ମହିଳାଙ୍କର ଏହାଦ୍ୱାରା ଅଧିକ କ୍ଷତି ହୋଇଥାଏ।

ଏହି ନୂତନ କରୋନା ଭୂତାଣୁର ସଂକ୍ରମଣ ପ୍ରଣାଳୀ ଅନନ୍ୟ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା ଅଳ୍ପ କେତେ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଆତଙ୍କର ବାଣବରଣ ସୃଷ୍ଟି କଲାଣି। ବିଗତ ୫୦ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଏହି କରୋନା ଭୂତାଣୁର ପ୍ରାଣୀ ଶରୀରରେ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇ କ୍ରମଶଃ ମଣିଷଙ୍କଠାରେ ନୂତନ ପ୍ରକାର ରୋଗ କରିବାରେ ଲାଗିଛି। ସେଗୁଡ଼ିକ ଜିନୋମ୍‌ରେ କିପରି ବାରମ୍ବାର ପୁନଃ ସଂଯୋଜନ, ନବୋଦ୍ଭବନ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନ ଘଟି ଗୋଟିଏ ଜାତିର ଜୀବନରୁ ଅନ୍ୟଟିକୁ ଲମ୍ଫ ପ୍ରଦାନ କରିବାର କ୍ଷମତା ରହୁଛି, ତାହା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କର ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଖ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନର ବିଷୟ ହୋଇଛି। ତେବେ ବର୍ତ୍ତମାନର ପ୍ରଥମ ଆବଶ୍ୟକତା ହେଉଛି କିପରି ଏହି ନୂତନ ରୋଗର ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକା ଉଦ୍ଭାବନ କରାଯାଇ ରୋଗ ସଂକ୍ରମଣରେ ବାଧା ଦିଆଯିବ। ତା'ଛଡ଼ା ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଥିଲେ କେଉଁ ଔଷଧ ଦ୍ୱାରା ରୋଗର ଉପଶମ ମିଳିପାରିବ, ସେ ଦିଗରେ ମଧ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣା ଜାରିରହିଛି। ପ୍ରଥମ ଦିଗରେ ବ୍ରିଟେନ୍‌ର ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନେକ ଅଗ୍ରସର ହେଲେଣି। ବର୍ତ୍ତମାନ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକଭାବେ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀମାନଙ୍କ ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକା ଦିଆଯାଉଛି। ଦ୍ୱିତୀୟ ଦିଗରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଡାକ୍ତରମାନେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ରୋଗ ସଂକ୍ରମଣର ପୂର୍ବ ଔଷଧ ସହିତ କେତେକ ନୂତନ ଔଷଧର ପ୍ରୟୋଗ କରି ସାମୟିକଭାବେ ସଫଳ ହୋଇଛନ୍ତି। ତା'ଛଡ଼ା ବାହାକ ବାଦୁଡ଼ି କିପରି କୌଣସି ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ନ ଦର୍ଶାଇ ଏତେ ପ୍ରକାର କରୋନା ଭୂତାଣୁଙ୍କର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭଣ୍ଡାର ହୋଇ ପାରିଛି ଓ ତା'ଠାରୁ ବାରମ୍ବାର ସଂକ୍ରମଣ ବ୍ୟାପିବାରେ ଲାଗିଛି, ତାହା ଉନ୍ମୋଚନ କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଜାରି ରଖିଛନ୍ତି।



୨୪/୭୩୨, ସିଦ୍ଧି, ଶ୍ରୀବିହାର, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ବିଜ୍ଞାନ ବିବିଧା





୧୭

ଅଖିଳ ଭାରତୀୟ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ସଂସ୍ଥାନ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

■ ଡକ୍ଟର ପ୍ରଣବ କୁମାର ଘୋଷ



ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁଙ୍କ ସ୍ୱପ୍ନ, ଅମ୍ରିତ କାଉରଙ୍କ ବଳବତୀ ଇଚ୍ଛା ଏବଂ ଭୋରେ କମିଟିର ସୁପାରିସ ଯୋଗୁଁ ୧୯୫୨ରେ ନୂଆଦିଲ୍ଲୀରେ ଅଖିଳ ଭାରତୀୟ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ସଂସ୍ଥାର ଭିତ୍ତିପ୍ରସ୍ତର ସ୍ଥାପିତ ହେଲା । ୧୯୫୬ ମସିହାରେ ପାର୍ଲିଆମେଣ୍ଟ ଆକ୍ଟ ଦ୍ୱାରା ଏହା ଏକ ସ୍ୱୟଂଶାସିତ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଭାବେ ମାନ୍ୟତା ଲାଭକଲା ।

ଭାରତ ବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ପଣ୍ଡିତ ଜବାହରଲାଲ୍ ନେହେରୁଙ୍କର ସ୍ୱପ୍ନ ଥିଲା ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତକୁ ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସଂସ୍କୃତିସମ୍ପନ୍ନ ରାଷ୍ଟ୍ରରୂପେ ଗଢ଼ିତୋଳିବା । ସେଥିପାଇଁ ଆମ ଦେଶ ଭାରତବର୍ଷ ସ୍ୱାଧୀନତା ହାସଲ କଲାପରେ ସରକାର ବିସ୍ତୃତ ନକ୍ସାମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ । ଆଧୁନିକ ଭାରତ ପାଇଁ ଯେଉଁ ବିଜ୍ଞାନ ମନ୍ଦିରଗୁଡ଼ିକର ନକ୍ସା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିଲା, ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ଉତ୍କର୍ଷତମ କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ଥାପନ କରିବା ଅନ୍ୟତମ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା । ନେହେରୁଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା ଥିଲା ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ଏସିଆର ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଏବଂ ଗବେଷଣାର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ଲିପ୍ତ ରହିବ । ତାଙ୍କର ଏହି ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ସାକାର କରିବାକୁ ଆଗେଇ ଆସିଲେ ତତ୍କାଳୀନ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ରାଜକୁମାରୀ ଅମ୍ରିତ କାଉର । ଏହାପୂର୍ବରୁ ୧୯୪୬ ମସିହାରେ ସାର୍ ଜୋସେଫ୍ ଭୋରେ, ଭାରତୀୟ ସିଭିଲ୍ ସେବା ଅଧିକାରୀଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱରେ ଗଠିତ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଏବଂ ବିକାଶ କମିଟି ରାଷ୍ଟ୍ରର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ଆଗେଇ ନେବାପାଇଁ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷିତ ମାନବସମ୍ବଳ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ଗୋଟିଏ ଜାତୀୟ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁଷ୍ଠାନ ସ୍ଥାପନ କରିବା ପାଇଁ ସୁପାରିସ୍ କରିଥିଲେ । ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁଙ୍କ ସ୍ୱପ୍ନ, ଅମ୍ରିତ କାଉରଙ୍କ ବଳବତୀ ଇଚ୍ଛା ଏବଂ ଭୋରେ କମିଟିର ସୁପାରିସ ଯୋଗୁଁ ୧୯୫୨ରେ ନୂଆଦିଲ୍ଲୀରେ ଅଖିଳ ଭାରତୀୟ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ସଂସ୍ଥାର ଭିତ୍ତିପ୍ରସ୍ତର ସ୍ଥାପିତ ହେଲା । ୧୯୫୬ ମସିହାରେ ପାର୍ଲିଆମେଣ୍ଟ ଆକ୍ଟ ଦ୍ୱାରା ଏହା ଏକ ସ୍ୱୟଂଶାସିତ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଭାବେ ମାନ୍ୟତା

ଲାଭକଲା । ଏହାର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସମସ୍ତ ବିଷୟରେ ଉତ୍କର୍ଷ ସେବା ଯୋଗାଇବାର ପାଇଁ ମୂଳ କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ହେବା ।

ମିଶନ ଏବଂ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ : ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂସ୍କୃତି, ଅସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତି ପ୍ରତି ଅନୁକମ୍ପା ଏବଂ ସେବାହୀନଙ୍କୁ ସେବା କରିବାର ସମର୍ପଣରେ ଲିପ୍ତ ରହି ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧିତ ଶିକ୍ଷା, ତାଲିମ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବା ଏବଂ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ଥାପନା କରିବା ।

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ : ବିଜ୍ଞାନର ସମସ୍ତ ଶାଖାରେ ସ୍ନାତକ ଏବଂ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଶିକ୍ଷାପ୍ରଦାନ ଖସଡ଼ା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା । ଏହାଦ୍ୱାରା ସାରା ଦେଶର ସମସ୍ତ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ କଲେଜ ଏବଂ ଏଥିସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅନ୍ୟ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତମ ନମୂନା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ହୋଇପାରିବ ।

- ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ତାଲିମ୍ ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ଉଚ୍ଚମାନ ଶିକ୍ଷାର ସୁଯୋଗ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ସୃଷ୍ଟିକରିବା ।
- ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାପାଇଁ ଆତ୍ମ ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ ଅର୍ଜନ କରିବା ।

କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀ

- ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଏଥି ସମ୍ପର୍କୀୟ ଜୈବବିଜ୍ଞାନରେ ସ୍ନାତକ ଏବଂ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ ।
- ନର୍ସିଂ ଏବଂ ଦନ୍ତ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଶିକ୍ଷାପ୍ରଦାନ ।
- ଶିକ୍ଷାପ୍ରଦାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନୂତନତ୍ୱ ।
- ଦେଶପାଇଁ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନରେ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ସୃଷ୍ଟି ।
- ଭେଷଜ ଓ ଏଥିସମ୍ପର୍କୀୟ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା ।
- ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବା
- ସାମଗ୍ରିକ ଶିକ୍ଷାପ୍ରଦାନ ଏବଂ ଗବେଷଣା ।

ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଗବେଷଣା କେବଳ ଗୋଟିଏ ଚିରାଚରିତ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ନୁହେଁ ବରଂ ବିଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପୂରଣ ପାଇଁ ଏକ ମିଶନ୍ ଅଟେ । ସାଧାରଣତଃ ଯେକୌଣସି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗବେଷଣାର ମୌଳିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଲା ଶୃଙ୍ଖଳିତ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଦ୍ୱାରା କୌଣସି କୌତୂହଳକୁ ପରିତୃପ୍ତ କରିବା । କିନ୍ତୁ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ଶିକ୍ଷାର ମାନ ବୃଦ୍ଧିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣା ଚାଲୁ ରଖିଥାଏ । ଶିକ୍ଷକ ଗବେଷଣାରେ ଲିପ୍ତ ଥିବାବେଳେ ଆଧୁନିକ ତଥ୍ୟସହିତ ପରିଚିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି ଏବଂ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ଅନ୍ତରରେ ସେହି ଭାବନା ଉଜ୍ଜୀବିତ କରିଥାଆନ୍ତି । ଏଠାରେ ଗବେଷଣା ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ; ଯାହାକି ଦେଶର ବିକାଶ ପାଇଁ ଅନ୍ୟତମ ଅଂଶରୂପେ ପରିଗଣିତ ହୁଏ । ଏହାଛଡ଼ା ସମାଜରୁ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ଓ କୁସଂସ୍କାର ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗବେଷଣାର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଦିଗରେ ଅନୁଷ୍ଠାନ ନ୍ୟୁରୋବିଜ୍ଞାନ, ସର୍ଜରୀ, ଜେନେଟିକ୍, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସିମ୍ୟୁଲେସନ୍ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିଥାଏ । ଅନ୍ୟଦିଗରେ ଜାତୀୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମସ୍ୟା (ଯଥା: ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଯକ୍ଷ୍ମା, କୁଷ୍ଠ, ଡାଇରିଆ, ଡାଇବେଟିସ୍, ହିପାଟାଇଟିସ୍, ଲୌହହୀନତା, ଫ୍ଲୁରୋସିସ୍) ଇତ୍ୟାଦିର ଚିକିତ୍ସା ଏକ ପ୍ରତିଷେଧକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ କ୍ଲିନିକାଲ ଗବେଷଣା ଚାଲୁ ରହିଥାଏ ।

୨୦୦୬ ମସିହାରେ ଭାରତ ସରକାର ‘ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସୁରକ୍ଷା ଯୋଜନା’ ପ୍ରଣୟନ କଲେ । ଏହି ଯୋଜନାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ଦେଶରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବା ଏବଂ ଗୁଣାତ୍ମକ ଭେଷଜ ଶିକ୍ଷାର ଯଥେଷ୍ଟ ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବା । ଏହି ଯୋଜନାର ପ୍ରଥମ ଭାଗରେ ନୂଆଦିଲ୍ଲୀସ୍ଥିତି ଅଖିଳ ଭାରତୀୟ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ସଂସ୍ଥାନ ଭଳି ଛଅଟି ଅନୁଷ୍ଠାନ ସ୍ଥାପନା କରିବା ପାଇଁ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା - ଓଡ଼ିଶା (ଭୁବନେଶ୍ୱର), ବିହାର (ପାଟନା), ରାଜସ୍ଥାନ (ଯୋଧପୁର) ଏବଂ ଉତ୍ତରାଖଣ୍ଡ (ଋଷିକେଶ) ।

ଅଖିଳ ଭାରତୀୟ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ସଂସ୍ଥାନ, ଭୁବନେଶ୍ୱରକୁ ସୋସାଇଟି ରେଜିଷ୍ଟ୍ରେସନ ଆକ୍ଟ ୧୮୬୦ ଦ୍ୱାରା ଏକ ସୋସାଇଟି ଭାବେ ଗଠନ କରାଯାଇଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ଅନୁଷ୍ଠାନ ସ୍ୱୟଂଶାସିତ ହୋଇଛି; ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକୁ ତ୍ୱରିତ କରିପାରୁଛି ଏବଂ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କଠାରୁ ଅନୁଦାନ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ସୁବିଧା ହୋଇଛି । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନର ନାମ ପ୍ରକୃତରେ ‘ନେତାଜୀ ସୁଭାଷ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ ଅଖିଳ ଭାରତୀୟ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ସଂସ୍ଥାନ’ ରଖାଯାଇଛି । ଏହି ସୋସାଇଟିର ଗୋଟିଏ ପରିଚାଳନା ପରିଷଦ ରହିଛି । ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବାର କଲ୍ୟାଣ କେନ୍ଦ୍ରମନ୍ତ୍ରୀ ଦ୍ୱାରା ମନୋନୀତି ବ୍ୟକ୍ତି ଏହି ପରିଷଦର ଚେୟାରମ୍ୟାନ୍ ରହିଛନ୍ତି । ଏହା ନୀତି ନିୟମମାନ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେଉଛି । ଏହାଛଡ଼ା ଏକ ବୋର୍ଡ଼ ଅଫ୍ ଗଭର୍ଣ୍ଣସ୍ ରହିଛି । ଯେଉଁଥିର କେନ୍ଦ୍ରସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବାର କଲ୍ୟାଣ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟର

ଶାସନ ସଚିବ ଚେୟାରମ୍ୟାନ୍ ରହିଛନ୍ତି ଏବଂ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ରହିଛି। ଏହି କମିଟିର ପରିଷଦକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ମେଧାସମ୍ପନ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ମନୋନୀତ ହୋଇଛନ୍ତି। ଅନୁଷ୍ଠାନର ଅଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ସୁରୁଖୁରୁରେ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଫାଇନାନ୍ସ କମିଟି, ସିଲେକ୍ସନ୍ କମିଟି, ଏକାଡେମିକ୍ କମିଟି, ଇଷ୍ଟେଟ୍ କମିଟି ଓ ହସ୍ପିଟାଲ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କମିଟିମାନ ରହିଛି।

ଅନୁଷ୍ଠାନର ପ୍ରଥମ ଏକାଡେମିକ୍ ବର୍ଷ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୦୧୨ରେ ପଚାଶ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା; ପରବର୍ତ୍ତୀ ବର୍ଷରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ୧୦୦କୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲା। ତା'ଛଡ଼ା ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଏବଂ ଡକ୍ଟରେଟ୍ ଶିକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମଧ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି। ଏହା ସହିତ ଏକ ନର୍ସିଂ କଲେଜ ୨୦୧୩ ମସିହାରୁ ଖୋଲିଛି। ନର୍ସିଂ କଲେଜରେ ବର୍ଷକୁ ୧୦୦ ସ୍ନାତକ ଏବଂ ୨୫ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ପିଲା ନେବାପାଇଁ କ୍ଷମତା ରହିଛି। ଅନୁଷ୍ଠାନର ୯୬୦ ଶଯ୍ୟା ବିଶିଷ୍ଟ ହସ୍ପିଟାଲ ରହିଛି। ଏଥିରୁ ମେଡ଼ିକାଲ କଲେଜ ହସ୍ପିଟାଲ ପାଇଁ ୫୦୦ ଶଯ୍ୟା ବିଶିଷ୍ଟ, ଅତି ବିଶିଷ୍ଟ ବିଭାଗଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ୩୦୦ ଶଯ୍ୟା, ଆଇ.ସି.ୟୁ/ଦୁର୍ଘଟଣା ଏବଂ ଆଘାତ ପାଇଁ ୧୦୦ ଶଯ୍ୟା, ଫିଜିକାଲ ମେଡ଼ିସିନ୍/ପୁନର୍ବାସ ପାଇଁ ୩୦ ଶଯ୍ୟା ଏବଂ ଆୟୁଷ ପାଇଁ ୩୦ ଶଯ୍ୟା ରଖାଯାଇଛି।

କ୍ୟାମ୍ପସ୍‌ରେ ସୁବିଧାସୁଯୋଗ

ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଭୁବନେଶ୍ୱର ଉପକଣ୍ଠରେ ସିଜୁଆ ଗ୍ରାମରେ ବିନା ମୂଲ୍ୟରେ ଶହେ ପଚାଶ ଏକର ଜମି ଅନୁଷ୍ଠାନକୁ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି। ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଏବଂ ପରିବାର କଲ୍ୟାଣ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଖ୍ୟାତ ସ୍ଥପତ୍ୟ ଫାର୍ମ ଚୟନ କରାଯାଇ ଏଥିପାଇଁ ଡିଜାଇନ୍ ଏବଂ ଡ୍ରଇଂ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଅନୁଷ୍ଠାନଟି ଗଢ଼ାଯାଇଛି। ବ୍ଲକ୍, ନର୍ସିଂ କଲେଜ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପୁସ୍ତକାଳୟକୁ ନେଇ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଏକାଡେମିକ୍ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ ଗଢ଼ିଉଠିଛି। ଏକାଡେମିକ୍ ବ୍ଲକ୍ ଚାରିଟି ଲେକ୍‌ଚର ହଲ, ଏନାଟୋମୀ, ଫିଜିଓଲୋଜି, ବାୟୋକେମିଷ୍ଟ୍ରୀ, ପାଥୋଲୋଜି, ମାଇକ୍ରୋବାୟୋଲୋଜି, ଫାର୍ମାକୋଲୋଜି, ଫରେନ୍‌ସିକ୍ ମେଡ଼ିସିନ୍, କମ୍ୟୁନିଟି ମେଡ଼ିସିନ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ବିଭାଗୀୟ ଗବେଷଣାଗାରମାନ ରହିଛି। ସମସ୍ତ ୪୨ଟି ବିଭାଗର ନିଜସ୍ୱ କେବିନ୍, ଗବେଷଣାଗାର, ପୁସ୍ତକାଳୟ ଏବଂ କନ୍‌ଫରେନ୍ସ ରୁମ୍ ରହିଛି। ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ରହିବା ଛାତ୍ରାବାସ, ଷ୍ଟାଫ୍ କ୍ୱାଟର୍ସ, ଗେଷ୍ଟହାଉସ୍, ବିରାଟ ଅଡ଼ିଟୋରିୟମ୍, ପାର୍କ କ୍ୟାମ୍ପସ୍‌ରେ ରହିଛି। ଏହାର କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପୁସ୍ତକାଳୟରେ ଆଠହଜାରରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପୁସ୍ତକ, ବିଭିନ୍ନ ଭାଷାରେ ପ୍ରକାଶିତ ଦୈନିକ ସମ୍ବାଦପତ୍ର, ସତର ଶହ ପାଖାପାଖି ଜର୍ଣ୍ଣାଲ ରହିଛି। ଏହାଛଡ଼ା ରିମୋଟ ଏକ୍‌ସେସ୍ ସଫ୍ଟୱେୟାର ଦ୍ୱାରା ଇ-ପୁସ୍ତକ / ଜର୍ଣ୍ଣାଲ ମଧ୍ୟ ଉପଲବ୍ଧ ହେବାର ସୁଯୋଗ କରାଯାଇଛି।

ଅନୁଷ୍ଠାନର କେତେକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପାଇଁ ପବ୍ଲିକ୍ ପ୍ରାଇଭେଟ୍ ପାର୍ଟନରସିପ୍ (ପିପିପି) ମାଧ୍ୟମରେ ବାହାରୁ ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇଛି। ସେହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମଧ୍ୟରେ ଦୈନନ୍ଦିନ ସେବା, ହସ୍ପିଟାଲ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ, ସଫେଇ, ନର୍ସିଂ ୱାର୍ଡ଼ ସେବାକାରୀ/ଅର୍ଦ୍ଦଳି, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କର୍ମଚାରୀପାଇଁ ସ୍ଥାନୀୟ ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇଛି। ହସ୍ପିଟାଲ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ ପଦ୍ଧତିର ବିକାଶ ପାଇଁ ପେଶାଦାର ଏଜେନ୍‌ସିକୁ ଦାୟିତ୍ୱ ଦିଆଯାଇଛି।

ଖୁବ୍‌ଶୀଘ୍ର ବାଲେଶ୍ୱରଠାରେ ୨୫ ଏକର ଜାଗା ଉପରେ ତିନିଶହ ଶଯ୍ୟାକୁ ନେଇ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନର ଏକ ଆଞ୍ଚଳିକ କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ଥାପନା କରିବାର ଯୋଜନା ମଧ୍ୟ ରହିଛି।

ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବାର ପଲିସି ପ୍ରସ୍ତୁତି, ବୈଷୟିକ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ବିରାଟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି। ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନର ଚିକିତ୍ସକମାନେ ଏକ ଟିମ୍‌ଭାବେ ଓଡ଼ିଶା ଏବଂ ଏହାର ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଶହଶହ ଜନତାଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବା ପ୍ରଦାନ କରିବା ସହିତ ଭେଷଜ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିଜକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବେ ନିୟୋଜିତ କରିପାରିଛନ୍ତି।

ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସବିଶେଷ ତଥ୍ୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ, ଅଖିଳ ଭାରତୀୟ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ସଂସ୍ଥାନ, ସିଜୁଆ, ପାତ୍ରପଡ଼ା, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୧୯, ଫୋନ୍‌ନମ୍ବର : ୨୪୭୬୭୮୯, ଇମେଲ୍-info@aiimsbhubaneswa.edu.in, ୱେବ୍‌ସାଇଟ୍ : www.aiimsbhubaneswar.nic.in ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରିପାରିବେ।



ଆଡ୍‌ଭାଣ୍ଟ, ଏମ୍-୮୭, ବରମୁଣ୍ଡା ହାଉସିଂ ବୋର୍ଡ଼ କଲୋନୀ,
ବରମୁଣ୍ଡା, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୦୩
ମୋବାଇଲ୍ : ୦୯୮୭୧୩୯୯୫୮୦



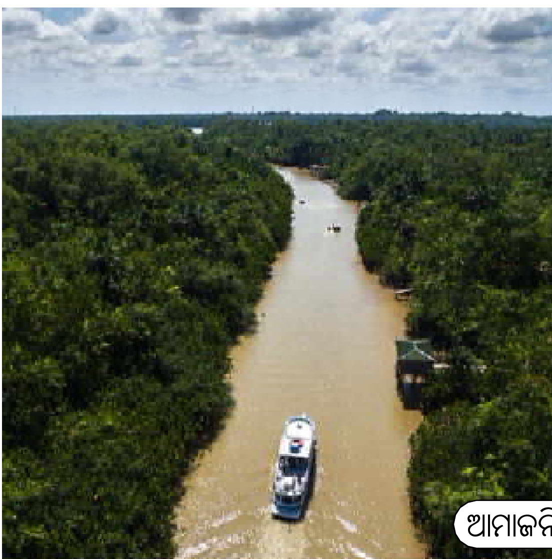
ରୁଦ୍ଧ ପୃଥିବୀର ଶ୍ୱସନତନ୍ତ୍ର : ଆମାଜନ

■ ଡକ୍ଟର ପ୍ରେମଚାନ୍ଦ ମହାନ୍ତି



ଆମାଜନ ଭଳି ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ସରୁ ବୃକ୍ଷରାଜି ଜଳିଯିବା ଏକ ବିଡ଼ମ୍ବନା ନୁହେଁ କି ? ଆସନ୍ତୁ ଆମ ପୂର୍ବସୂରୀମାନଙ୍କଠାରୁ ଉତ୍ତରାଧିକାର ସୂତ୍ରରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିବା ଏହି ଧରିତ୍ରୀକୁ ଏକ ନିଶ୍ଚିତ ଧ୍ୱଂସ ମୁଖରୁ ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ବଦ୍ଧପରିକର ହେବା । ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ର ରହିଲେ ହିଁ ଜୀବନ ରହିବ, ଏହି ଉକ୍ତିକୁ ଆସନ୍ତୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବା ।

ବିଚିତ୍ରବର୍ଣ୍ଣା ପୃଥିବୀ ଅମାପ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଓ ରହସ୍ୟର ଅତୁଳନୀୟ ଗନ୍ତାଘର ଅଟେ । କେତେବେଳେ ଦିଗନ୍ତ ବିସ୍ତାରି ମରୁଭୂମି ତ ଆଉ କେତେବେଳେ ଅଥଳ ସମୁଦ୍ରର ଜଳରାଶି ପୁଣି ତା ସହିତ ଗଗନଶ୍ଚୁମ୍ବୀ ବିଶାଳ ପର୍ବତରାଜି ସହ ଘଞ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲ । ଭଳିକି ଭଳି ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ପାଦପରାଜୀର ଅପାର ସମ୍ଭାର ମନୁଷ୍ୟକୁ ବାଧ୍ୟ କରେ ସୃଷ୍ଟି ସର୍ଜନାକାରୀଙ୍କୁ କୃତଜ୍ଞତା ଜଣାଇବାକୁ । ଆମାଜନ ହେଲା ଏହିପରି ପ୍ରାକୃତିକ ବୈଭବର ଏକ ଅକଳ୍ପନୀୟ, ବିସ୍ତୃତ, ଘଞ୍ଚ, ନାନାଦି ଜୈବ ବିବିଧତାରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲ ଯାହାକି ଅତିକମ୍‌ରେ ୫୫ ମିଲିଅନ୍ ବର୍ଷରୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁ ପ୍ରକୃତିପ୍ରେମୀଙ୍କ ପାଇଁ ଭୂସ୍ୱର୍ଗର ଅନୁଭୂତି ପ୍ରଦାନ କରି ଆସୁଅଛି । **ପୃଥିବୀର ସର୍ବବୃହତ୍ ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ନଦୀ ଆମାଜନିଆ କୂଳରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ପ୍ରାୟ ୪୦% ଭୂଭାଗରେ ପରିବ୍ୟାପ୍ତ ଦୀର୍ଘ ୫,୫୦୦,୦୦୦ କିମି ଅଞ୍ଚଳରେ ତା'ର କାୟା ବିସ୍ତାର କରିଛି ।** କେବଳ ବ୍ରାଜିଲ ଓ ପେରୁ ନୁହେଁ ବରଂ ଏହା ଇକ୍ୱେଡର, ବଲିଭିଆ, ଗୁୟାନା, କଲମ୍ବିଆ, ସୁରିନାମ ଓ ଭେନଜୁଏଲାର ସୀମାକୁ ବି ମାଡି ଯାଇଛି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳଟି ପ୍ରାକୃତିକ ସାଭାନ୍ନାଠୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ବୁଦାଳିଆ ଜଙ୍ଗଲ ଭଳି ଅନେକ ପରିସଂସ୍ଥାର ଜନକ ଅଟେ । ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ବିଶ୍ୱ ତାପମାତ୍ରାର ହ୍ରାସ ତଥା ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରର ଜଳ ପତ୍ତନ ବୃଦ୍ଧି ଫଳରେ ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୫୫ ମିଲିଅନ୍ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଇଓସିନ ଯୁଗରେ ଆମାଜନିଆ ନଦୀର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଏହାର ଜଳବାୟୁ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଓ ଓଦାଳିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ବୃକ୍ଷଲତାଙ୍କ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ପ୍ରାୟ ୩ ନିୟୁତ ପ୍ରଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦ ଯାହା ମଧ୍ୟରେ ଅଧିକାଂଶ ଔଷଧୀୟ ବୃକ୍ଷ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଓ ପ୍ରାୟ ୩୮୫ ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ ୩୪ ଲକ୍ଷ ଆଦିମ ଅଧିବାସୀଙ୍କୁ ନେଇ ଏହି ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ଭୂମି ତାର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ଜାହିର କରେ । ଏବେ ବି ଏହାର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳ ଜୀବାଳି ବା





ଆମାଜନିଆ ନଦୀ





ଆମାଜନିଆ ଅବବାହିକାରେ ଥିବା ଜଙ୍ଗଲ ଓ ସେଠାକାର ଅଧିବାସୀ

ବାୟୋମ୍ ରହିତ ହୋଇ ଆମ ଜ୍ଞାତସାର ବାହାରେ ରହିଛି। ଏହା ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କଲେ ଏହାର ସୁବର୍ଣ୍ଣ ଓ ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗର ବାଲି ରାସ୍ତା ଆପଣଙ୍କୁ ସତେ ଅବା ଆକର୍ଷିତ କରି ବାମପଟରେ ଥିବା ବର୍ଷସାରା ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ପୂର୍ଣ୍ଣ, ଅଠାଳିଆ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପରିବେଷ୍ଟିତ ଜଙ୍ଗଲ ଆଡ଼କୁ ଟାଣିନେବ। ବିରାଟ ତଥା ଘଞ୍ଚହୋଇ ବଢ଼ିଥିବା ଗଛ ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ନ ପଡ଼ି ଏଠାକାର ମାଟି ସର୍ବଦା ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଓ କାଦୁଆ ରହିଥାଏ। ଗଛଲତାରୁ ନିର୍ଗତ ସୁମଧୁର ପ୍ରାକୃତିକ ବାସ୍ନା ଅନେକ ସମୟରେ ପ୍ରକୃତିପ୍ରେମୀଙ୍କୁ ପାଗଳ କରି ଦେଇଥାଏ। ମନ୍ଦ ମଳୟ ପବନ ସହ ପତ୍ରର ସାଇଁ ସାଇଁ ଶବ୍ଦ, ବିଭିନ୍ନ କୀଟମାନଙ୍କ ମିଶ୍ରିତ ଶବ୍ଦାବଳୀ ଓ ବିଭିନ୍ନ କିସମର ଶୁଆ ଓ ମା' କାଉମାନଙ୍କ ପ୍ରଚ୍ଛଦ କିଚିରି ମିଚିରି ଶବ୍ଦ ଆପଣଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚିତଭାବେ ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ ରାଜ୍ୟକୁ ଆଣିଲା ଭଳି ପ୍ରତ୍ୟୟ ହେବ। ଏଠାକାର ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଘଞ୍ଚ ପତ୍ରର ବିତାନ ମଧ୍ୟରେ ବଢ଼ିଥିବା ବୁଦାଳିଆ ପାଦପ ସହିତ ବୃକ୍ଷାରୁହ ଅଧିଉଦ୍ଭିଦ ବା ଏପିପାଇଟ୍ସ, ଅର୍କିଡ୍ ତଥା ବ୍ରୋମଲିଆଡ୍ସ ଏବଂ ସ୍ଥିରକ ମୂଳଯୁକ୍ତ ନଭଶ୍ଚୁମ୍ବୀ ବୃକ୍ଷରାଜି ମୁଖ୍ୟ ଅଟନ୍ତି।

ଜୈବ ବିବିଧତାରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଉପସ୍ଥିତି ଆମାଜନର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପରିଚୟ ଦେଇଥାଏ। ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ରାତ୍ରୀଚର ଏବଂ ସେମାନେ ଗଛ ଉପରେ କିମ୍ବା ତା'ର କୋରଡରେ ରହିବା ଦେଖାଯାଏ। ପତ୍ରକୁ କାଟି ପାରୁଥିବା ପିମ୍ପୁଡ଼ି କୁହନ୍ତୁ କି ନୀଳ ରଙ୍ଗର ବୃହତ୍ ପ୍ରଜାପତି, ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ରନ୍ଥୀଧାରୀ ବହୁରୂପୀ ବେଙ୍ଗ, ସିସେଲିଆନ ପ୍ରଜାତିର ଅଙ୍ଗ ବିହୀନ ଜିଆ ପରି ଦିଶୁଥିବା ଏକ ବୃହତ ଉଭୟଚର ପ୍ରାଣୀ, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତିର ମାଙ୍କଡ, ଇଗୁଆନା, ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ବୃହତ୍ ଆନାକୋଣ୍ଡା, କାଇମ୍ୟାନ୍, ଠେକୁଆ, କଇଁଛ, ପିରାମୁଟାବା ନାମକ କ୍ୟାଟ୍‌ଫିସ୍, ପିରାରୁକା ଓ ପିରାନ୍‌ହା ଭଳି ସର୍ପାକୃତି ଇଲ୍ ମାଛ, କାପାଇବେରା ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ମୂଷା ଅଛନ୍ତି ଯାହାର ଓଜନ ୨୦୦ ପାଉଣ୍ଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବି ହୋଇପାରେ, ଦେଖି ଓ ବୁଝି ହେଉଥିବା ଭଳି କେତେକ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ଯଥା ଜାଗୁଆର, ପୁମା, ଟାପିର୍, ଓଧ ଭଳି ପ୍ରତୀୟମାନ ହେଉଥିବା ବିରାଟ ଓଟର, ବୁଢ଼ିଆଣି, ହାଓଲର୍

ମାଙ୍କଡ଼, ଭର୍ମିଲିଙ୍ଗୁଆ ଉପପ୍ରଜାତିର ଏକ ପ୍ରକାର ଚତୁଃସ୍ପଦ ପ୍ରାଣୀ ଏଠାରେ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି ଯେଉଁମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହେଲା ପିମ୍ପୁଡି ଓ ଉଇ (ଆଣ୍ଟ୍ ଇଟର), ବଜ୍ରକାପ୍ତା, ଏଠାକାର ଜଳ ଉତ୍ସମାନଙ୍କରେ ବହୁ ପ୍ରଜାତିର ବିରଳ ମାଛମାନେ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି।

ଯଦି ପକ୍ଷୀ ଜଗତ ଆଡକୁ ଆମେ ଦୃଷ୍ଟି ଫେରାଇବା ତେବେ ରାମ୍ଫାଷ୍ଟିଡି ପ୍ରଜାତିର ଟାଉକାନ୍ସ , ଜଙ୍ଗଲୀ ଶୁଆ, ଶିକାରୀ ଇଗଲ୍, ମୁଣ୍ଡରେ ଚୁଳ ଥାଇ ଏବଂ ଦୁଇ ଡେଣାରେ ପଞ୍ଝା ଥିବା ହୋଟଜିନ୍ସ ନାମକ ପକ୍ଷୀ, ସାରସ ପକ୍ଷୀ, କାଠହଣା, ହମିଙ୍ଗ ବାର୍ଡ, ଛୋଟ କୀଟପତଙ୍ଗଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟ ରୁପେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଫ୍ଲାଇକ୍ୟାଚର ପକ୍ଷୀ, ଆଦି ମୂଖ୍ୟ ଅଟନ୍ତି। ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ଜୋର ବର୍ଷା ଲାଗି ରହି ଥିବାରୁ ଏଠାରେ ଛୋଟବଡ଼ ଅନେକ ନଦୀ, ଚହଲା ଓ ଝରଣା ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୁଏ। ରାତିରେ ଏଠାକାର ଜଙ୍ଗଲ ଯେତେ ଭୟଙ୍କର ଲାଗେ ସେତିକି ରୋମାଞ୍ଚକର ବି ଲାଗେ। କାରଣ ଏଠିକାର ଅଧିକାଂଶ ଜୀବଜନ୍ତୁ ରାତ୍ରିଚର ଅଟନ୍ତି ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବାକୁ ହେଲେ ରାତ୍ରୀ ସମୟ ହିଁ ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ଅଟେ। କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ପାଦରେ ଚାଲି ଗଲାବେଳେ ସାବଧାନ ରହିବା ଜରୁରୀ କାରଣ ଅନେକ ସମୟରେ ଆପଣଙ୍କ ପାଦ ବିଷାକ୍ତ ସାପ ଉପରେ ପଡ଼ିପାରେ।

> ବିଶ୍ୱ ପାଣିପାଗ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ମତରେ ପୃଥିବୀରୁ ଜାତ ସମସ୍ତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପର ୨୫%କୁ କେବଳ ଆମାଜନର ବୃକ୍ଷଲତା ହିଁ ଶୋଷଣ କରି ଆମକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଦେଇଥାନ୍ତି। ତେଣୁ ଏହି ଜଙ୍ଗଲକୁ Lungs of the Earth କୁହାଯାଏ। ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱର ଜୀବ ଜଗତ ତିଷ୍ଠିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଅମ୍ଳଜାନର ୨୦% କେବଳ ଆମାଜନରୁ ଆସିଥାଏ। ଜୀବନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ ଏଠାରେ ମହଜୁଦ ଥିବାରୁ ଆଦିମ କାଳରୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏଠାରେ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ତିଷ୍ଠି ରହି ଆସିଛି। ପ୍ରଚୁର ଜଳରାଶି, ଉର୍ବର ମୃତ୍ତିକା, ଅମାପ ମତ୍ସ୍ୟ ସମ୍ପଦ ସାଙ୍ଗକୁ ଖଣିଜ ସମ୍ପଦର ବିଶାଳ ଭଣ୍ଡାର ଓ ଗମନାଗମନର ବିଶେଷ ସୁବିଧା ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱକୁ ଏଠାକୁ ଟାଣି ଆଣିଛି।

ଦିନ ଥିଲା ଏଠାରେ ଆଦିମ ଅଧିବାସୀମାନେ ପ୍ରକୃତି କୋଳରେ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ପରି ବସବାସ କରୁଥିଲେ କିନ୍ତୁ ଆଜିକାଲି ସେମାନେ ଆଧୁନିକତାର ସବୁ ଅଂଶକୁ ଆପଣେଇ ସାରିଲେଣି। ଲୁଗାପଟା ପିନ୍ଧିବାଠୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଧାତବ ବାସନର ବ୍ୟବହାର, ଏଠାକୁ ଆସୁଥିବା ଭ୍ରମଣକାରୀଙ୍କୁ ଜଙ୍ଗଲଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟ ଓ ନିଜ ହାତ ତିଆରି ପଦାର୍ଥ ବିକ୍ରୟ କରି ସେମାନେ ବେଶ ଦୁଇ ପଇସା ରୋଜଗାର କରିବା ଶିଖି ଗଲେଣି। ଜଳପଥକୁ ଗମନାଗମନର ମାଧ୍ୟମ କରି ବିଭିନ୍ନ ସହରକୁ ଯାଇ ସେଠାକାର ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଆସବାବ ବ୍ୟବହାର କରି ଧୀରେ ଧୀରେ ସେମାନେ ନିଜର ପରମ୍ପରା ଓ ସଂସ୍କୃତିକୁ ଭୁଲି ସାରି ଆଧୁନିକ ସଭ୍ୟତାକୁ ଆବୋରି ବସିଲେଣି। ଏହି ଗତି ମନ୍ଥର ହେଲେ ହେଁ କ୍ରିୟାଶୀଳ ଅଟେ ତେଣୁ ଆମାଜନ ଅଧିବାସୀଙ୍କ ପରିଚୟ ଆଜି ବିଲୁପ୍ତିର ଦ୍ୱାର ଦେଶରେ ଉପନୀତ ହେଲାଣି।

ଆମାଜନର ଦୁଃଖ :

୨୦୧୯ ଅଗଷ୍ଟ ମାସର ୧୯ ତାରିଖ ଅପରାହ୍ନରେ ହଠାତ ବ୍ରାଜିଲର ଏକ ଜନ ଗହଳିପୂର୍ଣ୍ଣ ସହର ସାଓପାଉଲୋର ଆକାଶ ହଠାତ ଧୂଆଁଳିଆ କଳା ବାଦଲ ଦ୍ୱାରା ଅନ୍ଧାର ହୋଇଗଲା। ଦେଖାଗଲା ପାଉଁଶପୂର୍ଣ୍ଣ ବହଳା କଳା ଧୂଆଁ ସତେ ଅବା ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଢାଙ୍କି ପକାଇଛି। ଏ ଧୂଆଁ ଆସୁଥିଲା ଆମାଜନ ଜଙ୍ଗଲର ଏକ ବିରାଟ ଅଂଶରେ ଲାଗିଥିବା ନିଆଁରୁ । ୨୦ ତାରିଖ ବେଳକୁ ଏହାର ତୀବ୍ରତା ଏତେ ବଢ଼ି ଯାଇଥିଲା ଯେ ଦିନବେଳ ବି ରାତି ଭଳି ଲାଗିଲା। ଯୁକ୍ତରାଜ୍ୟର ଲାଙ୍କାଷ୍ଟର ୟୁନିଭର୍ସିଟିର ପରିବେଶବିତ୍ ଜୋସ୍ ବାର୍ଲୋଙ୍କ ମତରେ ଆମାଜନର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନେ ବ୍ୟାପୁଥିବା ଏହି ଅଗ୍ନି ପ୍ରତି ଅତ୍ୟନ୍ତ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ, ଏପରିକି ଅଳ୍ପ ତୀବ୍ରତାର ୩୦ ସେ.ମି. ଉଚ୍ଚତାର ଅଗ୍ନିଶିଖା ଏଠାକାର ୫୦% ଜୀବ ଜଗତକୁ ଜାଳି ଦେବାକୁ ସକ୍ଷମ ଅଟେ। ନାସା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦତ୍ତ ତଥ୍ୟାନୁଯାୟୀ ୨୦୧୦ରୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଗଠିତ ହୋଇଥିବା ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ୨୦୧୯ ସର୍ବାଧିକ କ୍ଷତି ଘଟାଇଛି। ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱର ପରିବେଶ ପ୍ରେମୀଙ୍କ ଚାପରେ ବ୍ରାଜିଲ ସରକାର ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ୬୦ ଦିନ ପାଇଁ ଜଙ୍ଗଲ ନ ଜଳାଇବା ଏବଂ ଚାଲିଥିବା ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡର ପ୍ରଶମନ ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଲେ। କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଜାଗାରେ ସିନା ଏହା ପାଳିତ ହେଲା କିନ୍ତୁ ତା ବଦଳରେ ଶତାଧିକ ଅନ୍ୟ ଜାଗାରେ ନିଆଁ ଜାଳି ଦିଆଯିବା ଦେଖାଗଲା। ଏହି ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡ କୌଣସି ପ୍ରାକୃତିକ ଦୁର୍ଘଟଣା ଯୋଗୁଁ ହୋଇ ନ ଥିଲା ବରଂ ଏହା ସରକାର ପ୍ରାୟୋଜିତ ଜଙ୍ଗଲ ମାଫିଆଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସୁନିୟୋଜିତ ଢଙ୍ଗରେ କରାଯାଇଥିବା ଧ୍ୱଂସରାଜିର ଏକ



ଚରମ ନିଦର୍ଶନ। ବ୍ରାଜିଲର ଏକ ପରିବେଶ ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥାର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଆନେ ଆଲେଙ୍କାରଙ୍କ ମତରେ ଜମି ମାଫିଆ, ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ମାଂସ ଓ ଚମଡା ବ୍ୟବସାୟୀମାନେ ପ୍ରଥମେ ଏଠାକାର ଜଙ୍ଗଲରୁ ବିରାଟକାୟ ବୃକ୍ଷ ସବୁ କାଟି ତା'ର ଡାଳ, ପତ୍ର କୁ ନିଆଁ ଲଗାଇ ଦିଅନ୍ତି ତାଙ୍କ ମତରେ ଏପରି କରିବା ଦ୍ୱାରା ଗଛଟିକୁ ଶୁଖିବା ପାଇଁ କମ୍ ଦିନ ଲାଗିବ, ତା'ର ଡାଳପତ୍ରର ପାଉଁଶ ସବୁ ଏଠାକାର ଜମିକୁ ଉର୍ବର କରିଦେବ ଏବଂ ଗୃହ ପାଳିତ ପଶୁଙ୍କ ପାଇଁ ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ଚରାଭୂଇଁ ବି ମିଳିଯିବ। ୧୯୭୦ ମସିହାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ୧୯୯୫ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଆମାଜନର ଭୂଭାଗର ପ୍ରାୟ ୯୧% ଅଂଶ ଆଜି ବୃକ୍ଷଶୂନ୍ୟ ହୋଇ ଗଲାଣି। International Union For The Conservation of Nature (IUCN) ଅନୁଯାୟୀ ୧୯୬୦ ମସିହାରୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବର୍ଷକୁ ୧୮.୭ ମିଲିଅନ୍ ଏକର ହିସାବରେ ପୃଥିବୀ ରୂପୀ ଗ୍ରହର ଅର୍ଦ୍ଧାଧିକ ଭୂଭାଗ ଆଜି ଜଙ୍ଗଲ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇ ଗଲାଣି। ଏଥିରୁ ୮୦-୯୦% ହେଉଛି ଆମାଜନ ଭଳି ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱକୁ ବଞ୍ଚିବାର ରାହା ଦେଖାଉଥିବା ବିଶାଳକାୟ ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ସ। କେବଳ ଯେ ବୃକ୍ଷରାଜି ଜଳିଗଲେ ତା ନୁହଁ ବରଂ ସେହି ଦାବାନଳର ଭୟାବହତା ସହ ପୂର୍ବରୁ ପରିଚିତ ନଥିବା ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଯଥା ଜାଗୁଆର, ପୁମା, ହରିଣ, ବେଙ୍ଗ, ମାଟିରେ ଘର କରିଥିବା ଅନେକ ସାପ ବିଛା ଝିଟିପିଟି ଜାତୀୟ ଜୀବ, ମାଙ୍କଡ, ବହୁ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ, ଆଣ୍ଟିଇଟରସ୍, ସରୀସୃପ, କଇଁଛ, ଠେକୁଆ, ପେକାରି, ଟାପିର(ଘୁଷୁରୀ ଜାତୀୟ ଏକ ପଶୁ) ଆଦି ଅନେକ ଜନ୍ତୁ ଏହାର ଶୀକାର ପାଲଟି ଗଲେ। ଆଜି ଯୁଆଡ଼େ ଗଲେ ଏହି ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଦରପୋଡା ଦେହାବଶେଷ ପଡ଼ିରହି ଏକ ଭୟଙ୍କର ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି।

ଏଠିକା ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କ ଏକ ମୂଖ୍ୟ ବ୍ୟବସାୟ ଥିଲା ଜଙ୍ଗଲି ଔଷଧୀୟ ବୃକ୍ଷରୁ ଦୁର୍ମୂଲ୍ୟ ଔଷଧ ସଂଗ୍ରହ କରି ନିଜ ପେଟ ପୋଷିବା। କିନ୍ତୁ ଆଜି ସେସବୁ ବୃକ୍ଷ ପୁରାପୁରି ଉଭେଇଯାଇଛି। ଏହି ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡ ଆମଜନୀୟ ପରିସଂସ୍ଥାକୁ ଧ୍ୱସ୍ତବିଧ୍ୱସ୍ତ କରିଦେଇ ପରିବେଶର ସନ୍ତୁଳନକୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦେଇଛି। ବ୍ରାଜିଲ ନଟ୍‌ସ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ଏଠାକାର ଜଙ୍ଗଲର ବୃକ୍ଷରୁ ସଂଗୃହୀତ ହେଉଥିଲା କିନ୍ତୁ ଆଜି ଆଉ ତାହା ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣରେ ମିଳୁନାହିଁ।

ପର୍ଯ୍ୟଟନ କ୍ଷେତ୍ର ଆଜି ପୂରା ବିପର୍ଯ୍ୟସ୍ତ। ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥର ଉତ୍ତୋଳନ ଓ ଜଙ୍ଗଲ ମଧ୍ୟକୁ ପକ୍କା ରାସ୍ତା ତିଆରି କରିବାରେ କ୍ରମାନ୍ୱୟ ବ୍ଲାଷ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଯୋଗୁଁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଗିନି ଦ୍ୱୀପାଞ୍ଚଳରୁ ଆମାଜନର ଜଳସ୍ରୋତ କମି କମି ଯାଉଛି। ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ ଯେ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନର ସମାଧାନରେ ୩୦%ର ଅବଦାନ କେବଳ ଜଙ୍ଗଲ ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ। ଆଜି ଏଠାକାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଏତେ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୋଇ ଯାଇଛି ଯେ, ମଣିଷମାନେ ଏକ ରକମ ଅଣନିଃଶ୍ୱାସୀ ହୋଇ ନାନାଦି ଶ୍ୱାସରୋଗରେ ପଡୁଛନ୍ତି। ଆମେ ଯେତେ ଦୂରରେ ରହିଲେ ବି ଏହାର କୁପ୍ରଭାବରୁ ନିଜକୁ ବଞ୍ଚାଇ ପାରିବା ନାହିଁ। କାରଣ ଆମାଜନ ଏହି ପୃଥିବୀ ରୂପୀ ଗ୍ରହର ଅଂଶ ବିଶେଷ।

ଦେଶ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଭୌଗୋଳିକ ବିଭାଜନ ମନୁଷ୍ୟକୃତ ଅଟେ। ପ୍ରକୃତି ଏହାକୁ କେବେ ବି ସ୍ୱୀକୃତି ପ୍ରଦାନ କରେ ନାହିଁ। ଯଦି ଆମାଜନ ଜଳିଯାଏ ତେବେ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱର ଜଳବାୟୁରେ ଏକ ଅକଳ୍ପନୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିବ ଯାହାର ଫଳକୁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଭୋଗ କରିବାକୁ ପଡିବ। ଆଜି ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ଏଠାକାର ମୂଳ ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କ ସହିତ ବହୁ ଅନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଂସ୍ଥା ଅନୁଭବ କରି ଆମାଜନର ପୂର୍ବାବସ୍ଥା ଫେରାଇବାକୁ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଆରମ୍ଭ କରିଛନ୍ତି। ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ବର୍ଲିନର ଏକ କମ୍ପାନୀ ଆଗାମୀ ବର୍ଷରେ ପ୍ରାୟ ୨ ନିୟୁତ ବୃକ୍ଷ ରୋପଣ ସହିତ ଏହାର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଅଣ୍ଟା ଭିଡ଼ିଛନ୍ତି। ସେହିପରି ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟାପୁଥିବା ଦାବାଗ୍ନିକୁ ନିର୍ବାପିତ କରିବାକୁ ବଲିଭିଆ ସରକାର ତାଙ୍କର ବିଶ୍ୱର ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣର ଜଳ ପରିବହନକ୍ଷମ ବୋଇଙ୍ଗ ୭୪୭ ସୁପର୍ ଟେଙ୍କରକୁ ନିୟୋଜିତ କରିଛନ୍ତି। ଏହାକୁ ୨୦୧୯ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ୨୧ ତାରିଖରେ ଘୋଷଣା କରିଛନ୍ତି ବଲିଭିଆ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ଏଭୋ ମୋରାଲସ। ଆଜି ଯେତେବେଳେ ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ଲୋକସଂଖ୍ୟା ସହିତ ଯାନବାହାନ ସଂଖ୍ୟା ବଢି ଚାଲିଛି ସେତେବେଳେ ଆହୁରି ବିଲିଅନ୍ ସଂଖ୍ୟାରେ ବୃକ୍ଷର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳେ ଆମାଜନ ଭଳି ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ସରୁ ବୃକ୍ଷରାଜି ଜଳିଯିବା ଏକ ବିଡ଼ମ୍ବନା ନୁହେଁ କି? ଆସନ୍ତୁ ଆମ ପୂର୍ବସୂରୀମାନଙ୍କଠାରୁ ଉତ୍ତରାଧିକାର ସୂତ୍ରରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିବା ଏହି ଧରିତ୍ରୀକୁ ଏକ ନିଶ୍ଚିତ ଧ୍ୱଂସ ମୁଖରୁ ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ବଦ୍ଧପରିକର ହେବା। ଶ୍ୱସନତନ୍ତ୍ର ରହିଲେ ହିଁ ଜୀବନ ରହିବ, ଏହି ଉକ୍ତିକୁ ଆସନ୍ତୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବା।



ବିଭାଗୀୟ ମୁଖ୍ୟ (ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ)
ଏନ୍.ଏ.ସି. ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ, ବୁର୍ଲା,
ମୋ-୯୪୩୭୧୨୭୮୨୦

୧୯

କଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନ

ମ୍ୟାଜିକ୍ ବେଞ୍ଚ୍

■ *ସୁବ୍ରତ ପ୍ରସାଦ ମହାପାତ୍ର*



କେତେକ ସକାରାତ୍ମକ ଦୃଶ୍ୟାବଳୀ ଦେଖିଲାପରେ ନିରାଶ ବ୍ୟକ୍ତିଟି ମନରେ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ଭରିଯାଏ ଏ ସମାଜରେ ପୁଣିଥରେ ସୁସ୍ଥତାର ସହିତ ବଞ୍ଚିବାକୁ ।

ଡକ୍ଟର ନିରାକାର ମହାପାତ୍ର ଥିଲେ ଖୁବ୍ ବ୍ୟସ୍ତ ମଣିଷ । ଜଣେ ମନୋବିଜ୍ଞାନୀ ଭାବରେ ସେ ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା । ଖାଲି ଓଡ଼ିଶାରେ ନୁହେଁ ସମଗ୍ର ଭାରତ ବର୍ଷରେ ତାଙ୍କର ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନେକ ସୁନାମ ରହିଛି । ମାନସିକ ଅବସାଦଗ୍ରସ୍ତ ରୋଗୀଙ୍କ ସେବାରେ ଏବଂ ମାନସିକ ରୋଗ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେ ଭେଟିଛନ୍ତି ଅନେକ ମାନସିକ ଅବସାଦ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ । ହତାଶ, ଚିନ୍ତାଗ୍ରସ୍ତ, ମାନସିକ ଅବସାଦ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି ସଠିକ୍ ପରାମର୍ଶ ଦେଇ ସେମାନଙ୍କୁ ସାମାଜିକ ସ୍ରୋତରେ ସାମିଲ୍ କରିବା ଏତେ ସହଜ ନ ହେଲେବି ନିରାକାର ବାବୁଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଖୁବ୍ ସହଜ ହୋଇଥାଏ । ରୋଗୀମାନଙ୍କ ମାନସିକ ସ୍ଥିତିକୁ ବୁଝି ତାଙ୍କ ସହ ଆତ୍ମୀୟତା ବଢ଼ାଇ ସେ ତାଙ୍କୁ ଏତେ ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ନିଜର କରିଦିଅନ୍ତି ଯାହା ଫଳରେ ରୋଗୀର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ବୃଦ୍ଧିପାଇ ପୁଣିଥରେ ନୂଆ ଭାବରେ ଜୀବନଯାପନ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଆଗେଇ ଆସିଥାଏ । ଏହା ବୋଧହୁଏ ତାଙ୍କର ବିଚକ୍ଷଣତା ଶକ୍ତି ରୋଗୀର ମନୋଭାବ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ କିମ୍ବା ଭଗବାନଙ୍କର ତାଙ୍କ ପ୍ରତି ଆଶୀର୍ବାଦ, ସେ ନିଜେ ବି ଜାଣିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତାଙ୍କର କଥାଗୁଡ଼ିକ ରୋଗୀମାନଙ୍କ ଠାରେ ମ୍ୟାଜିକ୍ ଭଳି କାମ କରେ ।

ନିଜକୁ ମାନସିକ ଅବସାଦ ରୋଗୀଙ୍କ ସହିତ ବିତାଇ ବେଳେବେଳେ ଖୁବ୍ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇପଡ଼ନ୍ତି ସେ, ଆଉ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ନିଜ ଲନ୍‌ରେ ଥିବା ବେଞ୍ଚ୍ ଉପରେ ବସିପଡ଼ି ଥଣ୍ଡା ପବନରେ ନିଜକୁ ଖୁବ୍ ଆଶ୍ୱସ୍ତି ମନେ କରନ୍ତି । ଆଖି ଆଗରେ ସୁନ୍ଦର ଫୁଲ ବଗିଚା, ତଳେ ଘାସର ଗାଲିଚା, ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଘର ବାହୁଡ଼ା ଦୃଶ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ଏକ କାଳ୍ପନିକ ରାଇଜକୁ ନେଇଯାଏ । ବସି ବସି ପ୍ରାକୃତିକ ଶୋଭା ଉପଭୋଗ କରୁକରୁ ସେ ହଜିଯାଆନ୍ତି ଏକ ନିଆରା ପରିବେଶରେ । ମାନସିକ ଶାନ୍ତି ସହିତ ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ପୁଣିଥରେ ନୂଆ ନୂଆ ଚିନ୍ତାଧାରା ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥା, । ଦିନେ ଏହି ଆରାମ ଦାୟକ ବେଞ୍ଚରେ ବସି ପରିବେଶ ସହିତ ନିଜକୁ ହଜାଇ ଦେବା ସମୟରେ ତାଙ୍କ ମନକୁ ଏକ ନୂଆ ଭାବନା ଆସିଲା । ସେ ଏକ ମ୍ୟାଜିକ୍ ବେଞ୍ଚର ପରିକଳ୍ପନା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ବେଞ୍ଚରେ ଆରାମଦାୟକ ଭାବରେ ବିଶ୍ରାମ ନେଇ ଆଖି ଆଗରେ ଏକ ବଡ଼ ପରଦାରେ ନିଜର ଭାବନା ସହିତ ଜଡ଼ିତ ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ଯଦି ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ଭାବରେ ଦେଖି ହେବ ତାହା ହେଲେ ଏହା ଗଭୀର ଭାବରେ ଜଣଙ୍କର ମାନସିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବ ଯାହାକି ତାକୁ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ମାନସିକ ଶାନ୍ତି ସହିତ ମାନସିକ ଅବସାଦରୁ ମୁକ୍ତ କରିପାରିବ । ଏହା ମଧ୍ୟ ତାକୁ ସମାଜରେ ସୁସ୍ଥତାର ସହିତ ବଞ୍ଚିବାର ବାଟ ଦେଖାଇବ । ଏହି ପରିକଳ୍ପନା ବାରମ୍ବାର ଆନ୍ଦୋଳିତ କଲା ନିରାକାର ବାବୁଙ୍କ ମନକୁ । ସେ ଭାବି ଚାଲିଲେ ଏକ ମ୍ୟାଜିକ୍ ବେଞ୍ଚର ରୂପରେଖ ।

ରୋଗୀଟିଏ ବିଶ୍ରାମ ନେଉଥିବା ବେଞ୍ଚର ଆଗରେ ଲାଗିଥିବ ଏକ ବଡ଼ ପରଦାଟିଏ । ଏହି ପରଦାରେ ଲାଗିବ ଏକ ସେନ୍‌ସର ଯାହାକି ବସିଥିବା ଲୋକର ଦେହ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି ତାର ସ୍ୱାୟବିକ କ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ମାନସିକ ସ୍ଥିତିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବ । ଏହା କିୟାଶୀଳ ହୋଇ ତଳେ ରଖାଯାଇଥିବା Central Processing Unit (CPU)ରେ ପହଞ୍ଚିବ ଯେଉଁଥିରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଭିଜୁଆଲ୍ କ୍ଲିପ୍ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହିଥିବ । ନିଜର ଭାବନାକୁ ଖାପ୍ ଖାଇଲାଭଳି ଭିଜୁଆଲ୍ କ୍ଲିପ୍ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର ମାଧ୍ୟମରେ ଆଗରେ ଲାଗିଥିବା ପରଦାରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହେବାକୁ ଲାଗିବ । ଏହି ଦୃଶ୍ୟାବଳୀ ଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକ ସଫଳ ଚାଷୀ,



ବ୍ୟବସାୟୀ, ସାଧାରଣ ଲୋକ ନିଜର ପରିଶ୍ରମଦ୍ୱାରା ସାମାଜିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଲାଭକରିବା ଜୀବନ ଘଟଣାବଳୀ, ମାନସିକ ରୋଗରୁ ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଭ କରି ସାମାଜିକ ଧାରାରେ ସଫଳ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ କାହାଣୀ ସହିତ ମନ୍ତ୍ରମୁଗ୍ଧକର ସଙ୍ଗୀତ ଗଚ୍ଛିତ କରି ରଖାଯିବ। ଏହି ଦୃଶ୍ୟାବଳୀଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିଲାପରେ ନିରାଶ ବ୍ୟକ୍ତିଟି ମନରେ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ଭରିଯିବ ଏ ସମାଜରେ ପୁଣିଥରେ ସୁସ୍ଥତାର ସହିତ ବଞ୍ଚିବାକୁ। ଖାଲି ମାନସିକ ଅବସାଦ ନୁହେଁ ସବୁ ବର୍ଗର ଲୋକମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହି ମ୍ୟାଜିକ୍ ବେଞ୍ଚ୍‌ରେ ବସି ନିଜ ଇଚ୍ଛା ଅନୁସାରେ ଆଗରେ ଥିବା ପରଦାରେ ପରିବେଶ ସମ୍ପର୍କୀୟ ସୂଚନା ସହିତ ମନୋରଞ୍ଜନ ଭରା ସଙ୍ଗୀତ ନୃତ୍ୟକୁ ମନଭରି ଉପଭୋଗ କରି ଭାରାକ୍ରାନ୍ତ ମାନସିକତାରୁ ରକ୍ଷାପାଇ ପାରିବେ।

ନିଜର ପରିକଳ୍ପନାକୁ ବାସ୍ତବରୂପ ଦେବାପାଇଁ ସେ ନିଜର ଜଣେ ଅନ୍ତରଙ୍ଗ ବନ୍ଧୁଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ନେଲେ ଯିଏକି ଜଣେ ଇଲୋକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଇଞ୍ଜିନିୟର ଅଟନ୍ତି। ଉଭୟଙ୍କର ବିଚାର ବିମର୍ଷରେ ପ୍ରଥମେ ଦୁଇଟି ବେଞ୍ଚ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଗଲା। ଗୋଟିଏ ମ୍ୟାଜିକ୍ ବେଞ୍ଚ ମେଡ଼ିକାଲ କଲେଜର ମାନସିକ ରୋଗ ବିଭାଗ ପରିସରରେ ସ୍ଥାପନ କରାଗଲା। ଯେଉଁଥିରେ ମାନସିକ ରୋଗର ସଫଳ ଚିକିତ୍ସା, ଏହି ରୋଗରୁ ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଭକରି ସମାଜରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷଙ୍କ ଜୀବନ କାହାଣୀ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ CPUରେ ଗଚ୍ଛିତ କରାଯିବା ସହିତ ମନଛୁଆଁ ଗୀତଗୁଡ଼ିକର ଦୃଶ୍ୟାବଳୀ ମଝିରେ ମଝିରେ ପରିବେଷଣ କରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଲା। ଏହି ମ୍ୟାଜିକ୍ ବେଞ୍ଚ୍‌ରେ ବସିଲା ମାତ୍ରକେ ଏହାର ସେନ୍‌ସର ଆପଣାଛାଏଁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇ ସ୍ୱାୟବିକ କ୍ରିୟାଦ୍ୱାରା ମାନସିକ ସ୍ଥିତିକୁ ସମୀକ୍ଷା କରି CPUରେ ଗଚ୍ଛିତ କାହାଣୀକୁ ପରଦାରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରିବା ବେଳେ ବ୍ୟକ୍ତିଟି ଦୃଶ୍ୟାବଳୀରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହଜାଇ ଦେବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଗଲା। ଏହାଦ୍ୱାରା ରୋଗୀର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ଦ୍ରୁତଗତିରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ସହିତ ମାନସିକ ଅବସ୍ଥାର ସୁଧାର ଆସିବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଗଲା।

ଅନ୍ୟ ଏକ ମ୍ୟାଜିକ୍ ବେଞ୍ଚ୍‌ଟି ସହରର ଏକ ପାର୍କରେ ସ୍ଥାପନ ହେବା ସହିତ ସେଥିରେ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା, ଭାରତର କଳା ସଂସ୍କୃତି ସମ୍ପର୍କିତ ଦୃଶ୍ୟାବଳୀ ସହିତ ସୁମଧୁର ସଙ୍ଗୀତର ଦୃଶ୍ୟାବଳୀ ଗଚ୍ଛିତ କରି ରଖାଗଲା। ଏହି ମ୍ୟାଜିକ୍ ବେଞ୍ଚ୍‌ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପରେ ଏହି ପାର୍କକୁ ଅଧିକ ଦର୍ଶକଙ୍କର ପ୍ରବେଶ ହେବା ସହିତ ବୃକ୍ଷରୋପଣ, ସ୍ୱଚ୍ଛ ପରିବେଶ ଅଭିଯାନ କେତେକାଂଶରେ ପୂରଣ ହେବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଗଲା।

ଡକ୍ଟର ନିରାକାର ମହାପାତ୍ର ନିଜର ପରିକଳ୍ପିତ ମ୍ୟାଜିକ୍ ବେଞ୍ଚ୍‌ର କାର୍ଯ୍ୟକୁଶଳତାରେ ବେଶ୍ ଆତ୍ମସନ୍ତୋଷ ଲାଭ କରିବା ସହିତ ନିଜ ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ଆୟୋଜିତ ମାନସିକରୋଗ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଏହାକୁ ଉପସ୍ଥାପନକରି ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟରୁ ଆସିଥିବା ଡାକ୍ତରମାନଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରି ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଶଂସା ଲାଭ କରିଥିଲେ। ସେ ମଧ୍ୟ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କୁ ଏହି ଭଳି ମ୍ୟାଜିକ୍ ବେଞ୍ଚ୍ ସହରର ଯାତ୍ରୀ ବିଶ୍ରାମାଗାରରେ, ପାର୍କରେ ସ୍ଥାପନ କରି ଜନ ସଚେତନତା ସହିତ ସରକାରଙ୍କ ଉନ୍ନୟନମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକ ସାର୍ବଜନୀନ କରିବାର ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଛନ୍ତି। ଏହି ମ୍ୟାଜିକ୍ ବେଞ୍ଚ୍‌ର ପରିକଳ୍ପନା ଏ ସମାଜର ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷଙ୍କ ମନରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସହିତ ସମାଜକୁ ନୂତନ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେବ, ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ।



ଅଢଙ୍ଗ ବ୍ରହ୍ମପୁର ସାହି, ଅଣଖିଆ, ଜଗତ୍‌ସିଂହପୁର

ଦୂରଭାଷ : ୯୯୩୭୫୦୭୮୦

ଇ-ମେଲ୍ : subrat0570@gmail.com

୨୦



କବିତାରେ ବିଜ୍ଞାନ





ବୃକ୍ଷ ମଧ୍ୟେ ରାଜା

■ *ଗୀତାଞ୍ଜଳି ମହାପାତ୍ର*

ଗାଆଁଠୁ ସହର ବନ୍ଧ ରାସ୍ତା କଡ଼
ସବୁଠାରେ ଥାଏ ତାହା
କରେ ଭଲକାମ ବରଗଛ ନାମ
ଜାତୀୟ ବୃକ୍ଷଟି ଏହା ।
ଓହଳରେ ତାର ଖେଳିବାକୁ ଭଲ
ପାଆନ୍ତି କୁନି ପିଲାଏ
ବରଗଛ ତଳ ବାମ୍ଫିର ଜଳ
ଖରାବେଳେ ଆଶ୍ରାଦିଏ ।
ଆପଣାର ପରି ନିଏ ସେ ଆଦରି
ସମସ୍ତଙ୍କୁ ତାର କୋଳେ
ଗୋରୁ ଗାଈ ଯେତେ ବାଟୋଇ ସମେତେ
ଥକ୍କା ମାରନ୍ତି ତା' ତଳେ ।
ବିରାଟ ବୃକ୍ଷ ସେ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ତା ଶାଖା
ଜାତି ଜାତି ପକ୍ଷୀଙ୍କର
ଅଟେ ବାସସ୍ଥାନ ଆନନ୍ଦିତ ମନ
ନ ଥାଏ କାହାକୁ ଡର ।
ଖା'ନ୍ତି ତାର ଫଳ ତ୍ୟାଗ କରି ମଳ
ନୂଆ ବୃକ୍ଷ ସୃଷ୍ଟି କରି
ପରିବେଶ ପାଇଁ ଦେଇଥାନ୍ତି ସିଏ
ବଡ଼ କାମଟିଏ କରି ।
ଓହଳ ତାହାର କରଇ ଅମର
ବଞ୍ଚେ ବହୁ ବର୍ଷ ଧରି
ବେଶୀ ଅମ୍ଳଜାନ ଦିଏ ପ୍ରତିଦିନ
ନ ହେବେ କେ ତାର ସରି ।

ଔଷଧୀୟ ଗୁଣ ନୁହେଁ ତାର କମ୍
ବହୁ ରୋଗ କରେ ନାଶ
ଦୁଧରେ ମିଶାଇ ବରକ୍ଷୀର ପିଇ
ଆରୋଗ୍ୟ ଲଭଇ ଅର୍ଶ ।
ଦାନ୍ତ କାଠି ଘଷି ଦାନ୍ତରୋଗ ନାଶି
କ୍ଷୀର ତା ମାଲିସ୍ କଲେ
ଗଣ୍ଠିର ଯନ୍ତ୍ରଣା ହୋଇଯାଏ ଉଣା
ବଇଦ କହନ୍ତି ଭଲେ ।
ମଧୁମେହ ସଙ୍ଗେ ରକ୍ତସ୍ରାବ ରୋଗ
ଆଉ ପୁଣି ପୋଡ଼ାଜଳା
ଡାଇରିଆ ଆଉ ଗୋଡ଼ଫଟା ପାଇଁ
ହୁଏ ସଭିଙ୍କର ଲୋଡ଼ା ।
ପତ୍ର, କାଠ ତାର ଜାଳେଣି ଆମର
ମାଆ ଲୋଡ଼ା କରେ ନିତି
ଉପକାର ତା'ର ଅଟଇ ଅପାର
ସବୁରି ଆପଣା ଅତି ।
ଶ୍ରୀ ମନ୍ଦିରେ ରହି କଳ୍ପବଟ ସେହି
ପାଉଥାଏ ନିତି ପୂଜା
ତୁଳନା ତା' ନାହିଁ ବହୁଗୁଣ ତହିଁ
ବୃକ୍ଷ ମଧ୍ୟେ ଅଟେ ରାଜା ।
ମହତ୍ତ୍ୱ ତା' ବୁଝି ଆମେ ସବୁ ଆଜି
ଶପଥ କରିବା ଆସ
ବରଚାରା ପୋତି ପାଣିଦେଇ ନିତି
ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବା ଗଛ ।



ସାମୁକ ପାଟଣା, ଗେଡ଼ିଆପଲ୍ଲୀ, ଖୋର୍ଦ୍ଧା-୭୫୨୦୬୧
ମୋବାଇଲ୍ : ୮୭୫୮୧୧୩୪୪

୨୧

ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର 'ପଖାଳ'

■ *ପ୍ରତୀକ ଅନୁରାଗ ଦାଶ*

ସବୁ ବର୍ଷ ପରି ମାର୍ଚ୍ଚ ଏକୋଇଶି ଦିନ,
ସେଦିନ 'ବିଶ୍ୱ ପଖାଳ ଦିବସ' ଯେ ଜାଣ।
'ଯେ ଦେଶ ଯାଇ, ସେ ଫଳ ଖାଇ',
କହୁଥିଲେ ଗପରେ ଆମ ବୁଢ଼ୀ ଆଈ ।

'ପଖାଳ'କୁ ନେଇ କେତେ ବଡ଼ବଡ଼ କବି,
ଲେଖିଛନ୍ତି ମନଛୁଆଁ ପଲ୍ଲୀଗୀତ ଛବି।
ତୁମେ ମୋ' ପଖାଳ କଂସା ହେ ଜୀବନ ଧନ !
ସୁଧାକର ବାଳକୃଷ୍ଣ ଦାସଙ୍କ ଲିଖନ।

ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକତା ଲୌହ ସୋଡ଼ିୟମ୍,
ପୋଟାସିୟମ୍ ଆଉ କାଲସିୟମ୍।
ପଖାଳରେ ଭରିଅଛି ଏହି ଉପାଦାନ,
ବଳଶାଳୀ ହୋଇ କର କଠିନ ପରିଶ୍ରମ।





ଆୟୁର୍ବେଦ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ଯେ ପଖାଳ ତୋରାଣି,
ଔଷଧ ଭାବରେ ଗଣା ହୁଏ କାଞ୍ଜିପାଣି।
ଦୂରହୁଏ ଅଗ୍ନିମାନ୍ଦ୍ୟ ପେଟର ଦରଜ,
ଶରୀରର ଜଳାଭାବ ଅଂଶୁଘାତ ପୁଣି।

ପଖାଳର ଭିନ୍ନତାକୁ ଜାଣିବା ହେ ଆସ,
ଚାଇଁ ପଖାଳ, ସଜ ପଖାଳର ବାସ,
ବାସି ପଖାଳ, ଛୁଙ୍କ ପଖାଳ, ଟଙ୍କ ପଖାଳର ମଜା,
ଅରୁଆ ଭାତରେ ଦହି ପଖାଳ ଯେ ସଜା।

ପଖାଳ ସଙ୍ଗେ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଲାଗେ କେଡ଼େ ମଜା,
ଶାଗ, କଲରା, ସଜନା ଛୁଇଁ ଭଜା।
ପିଆଜ, ଲଙ୍କା, ଲୁଣ, ବଡ଼ିଚୁରା,
ଲାଳ ବୋହେ ଭଜା ନିମ୍ବ କଢ଼ ଥିଲେ ଖଞ୍ଜା।



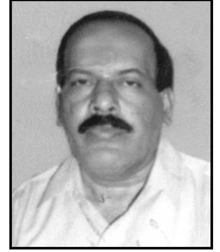
ଇ-ମେଲ୍: anuragpratik2002@gmail.com

୨୨

ବିଜ୍ଞାନ କୁଇଜ୍

ଜୈବ ବିବିଧତା

■ ଶ୍ରୀ ଉତ୍କଳ ରଞ୍ଜନ ମହାନ୍ତି



୧. ମିଳିତ ଜାତିସଂଘ ତରଫରୁ କେଉଁ ଦଶବର୍ଷକୁ ଜୈବ ବିବିଧତା ଦଶନ୍ଧିଭାବେ ଘୋଷଣା କରାଯାଇଛି ?

(କ) ୨୦୧୧ ରୁ ୨୦୨୦

(ଖ) ୨୦୧୬ ରୁ ୨୦୨୫

(ଗ) ୨୦୧୨ ରୁ ୨୦୨୧

(ଘ) ୨୦୧୫ ରୁ ୨୦୨୪

୨. 'ଲାଲ ତଥ୍ୟ ପୁସ୍ତକ'ରେ ସଙ୍କଟାପନ୍ନ ଜାତିର ଜୀବମାନଙ୍କର ସ୍ଥିତି କେଉଁ ମସିହାରୁ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଆସୁଛି ?

(କ) ୧୯୯୨ (ଖ) ୧୯୭୨

(ଗ) ୧୯୬୬ (ଘ) ୧୯୫୫

୩. ୨୦୦୦ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ ମିଳିତ ଜାତିସଂଘର ସାଧାରଣ ପରିଷଦ ବର୍ଷର କେଉଁ ଦିନଟିକୁ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଜୈବ ବିବିଧତା ଦିବସରୂପେ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ପାଳନ କରିବାର ପ୍ରସ୍ତାବ ଅନୁମୋଦନ କରିଥିଲେ ?

(କ) ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୨ ତାରିଖ (ଖ) ମେ' ୨୨ ତାରିଖ

(ଗ) ଜୁନ୍ ୫ ତାରିଖ (ଘ) ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୬ ତାରିଖ

୪. ଜୈବ ବିବିଧତାର ଜନକ ଭାବେ କିଏ ପରିଚିତ ?

(କ) ଥୋମାସ୍ ଲଭଜୟ (ଖ) ୱାଲଟର୍ ଜି. ରୋଜେନ୍

(ଗ) ରବର୍ଟ ଟି. ପାଇନି (ଘ) ଇ.ଓ. ୱିଲସନ୍

୫. ସବୁଜ ମୟୂର ଭାରତର କେଉଁ ଭୌଗୋଳିକ ଜୈବମଣ୍ଡଳରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାନ୍ତି ?

(କ) ପଶ୍ଚିମ ଘାଟ ପର୍ବତମାଳା (ଖ) ଦାକ୍ଷିଣାତ୍ୟ ଉପଦ୍ୱୀପ

(ଗ) ଉତ୍ତର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ (ଘ) ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳଭୂମି

୬. ପୃଥିବୀର ଭୂଭାଗର ମାତ୍ର ୨.୪ ଶତାଂଶ ଭାରତରେ ଥିବାବେଳେ ଏଠାର ବିଶ୍ୱର କେତେ ପ୍ରତିଶତ ଜୈବ ବିବିଧତା ଭରି ରହିଛି ?

(କ) ୫ (ଖ) ୧୦

(ଗ) ୮ (ଘ) ୧୨

୭. ଭାରତର କେଉଁ ରାଜ୍ୟର ଜୈବ ବିବିଧତା ମାନ ସର୍ବନିମ୍ନ ?

(କ)ଓଡ଼ିଶା (ଖ) ଆସାମ

(ଗ)ରାଜସ୍ଥାନ (ଘ) ତାମିଲନାଡୁ

୮. ଆମ ରାଜ୍ୟ ଓଡ଼ିଶା ଭାରତର କେଉଁ ଜୈବ ଭୌଗୋଳିକ ମଣ୍ଡଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ?

(କ) ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳଭୂମି

(ଖ) ପଶ୍ଚିମଘାଟ ପର୍ବତମାଳା

(ଗ) ଦାକ୍ଷିଣାତ୍ୟ ଉପଦ୍ୱୀପ

(ଘ) ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ ଓ ଦ୍ୱୀପାଞ୍ଚଳ

୯. ଭାରତର ପ୍ରାଣୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ସଂସ୍ଥାର ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ କେଉଁଠି ?

(କ) ଚେନ୍ନାଇ (ଖ) କୋଲକାତା

(ଖ) ମୁମ୍ବାଇ (ଘ) ବାଙ୍ଗାଲୋର

୧୦. ସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ ଅଧ୍ୟାବଧି କେତେ ଥର ସମୂହ ବିଲୁପ୍ତି ଘଟିସାରିଛି ?

(କ) ୧୨ (ଖ) ୧୦

(ଗ) ୭ (ଘ) ୫

୧୧.ଓଡ଼ିଶାରେ ଯଥାକ୍ରମେ ରାଜ୍ୟପକ୍ଷୀ ଓ ରାଜ୍ୟପଶୁଭାବେ କାହାକୁ ବିବେଚନା କରାଯାଇଛି ?

(କ) ମୟୂର ଓ ସମ୍ବର (ଖ) ଭଦଭଦଳିଆ ଓ ସମ୍ବର

(ଗ) ଭଦଭଦଳିଆ ଓ ବାଘ (ଘ) ମୟୂର ଓ ବାଘ

୧୨.କେଉଁ ମସିହାରେ ମିଳିତ ଜାତିସଂଘର ୟୁନେସ୍କୋ ଦ୍ୱାରା ଜୈବମଣ୍ଡଳ ଯୋଜନା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ?

(କ) ୧୯୭୩ (ଖ) ୧୯୭୧

(ଗ) ୨୦୦୨ (ଘ) ୨୦୧୦

୧୩.ଭାରତରେ ସର୍ବମୋଟ୍ କେତେ ସଂଖ୍ୟକ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ ରହିଛି ?

(କ) ୪୮୩ (ଖ) ୫୧୪

(ଗ) ୫୪୩ (ଘ) ୫୬୨

୧୪.ଲାଲ ତଥ୍ୟ ପୁସ୍ତକର ସବୁଜ ପୃଷ୍ଠା ତୁଳନାରେ କେଉଁ ରଙ୍ଗ ପୃଷ୍ଠା ସଂଖ୍ୟା କ୍ରମାଗତଭାବେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି ?

(କ) ଗୋଲାପି (ଖ) ହଳଦିଆ

(ଗ) ଲାଲ (ଘ) ନୀଳ

୧୫.ଓଡ଼ିଶାରେ ଥିବା ଏକମାତ୍ର ସଂରକ୍ଷିତ ଜୈବମଣ୍ଡଳ ଭାବେ ପରିଚିତ ଶିମିଳିପାଳ କେଉଁ ଜିଲ୍ଲାରେ ଅବସ୍ଥିତ ?

(କ) ବଲାଙ୍ଗୀର (ଖ) ମୟୂରଭଞ୍ଜ

(ଗ) ଗଜପତି (ଘ) ସୁନ୍ଦରଗଡ଼

୧୬.ଭୁବନେଶ୍ୱର ନିକଟସ୍ଥ ଚନ୍ଦକା ଅଭୟାରଣ୍ୟରେ କେଉଁ ପ୍ରକଳ୍ପ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଅଛି ?

(କ) ବାଘ (ଖ) ହରିଣ

(ଗ) ସମ୍ବର (ଘ) ହସ୍ତୀ

୧୭.କେଉଁ ମସିହାରେ ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଜାତୀୟ ଉଭିଦ ଓ ଜୈବ ବିବିଧତା ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥା ନାମକ ଏକ ସ୍ୱୟଂଶାସିତ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗଠନ କରନ୍ତି ?

(କ) ୧୯୮୩ (ଖ) ୧୯୮୬

(ଗ) ୧୯୯୪ (ଘ) ୧୯୯୮

୧୮.୨୦୨୦ ମସିହା ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଜୈବ ବିବିଧତା ଦିବସର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରସଙ୍ଗ କ'ଣ ରଖାଯାଇଛି ?

(କ) ଜୈବ ବିବିଧତା ଓ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ

(ଖ) ଜୈବ ବିବିଧତା ଓ ସହନୀୟ ପର୍ଯ୍ୟଟନ

(ଗ) ପ୍ରକୃତିରେ ରହିଛି ଆମର ସମସ୍ତ ସମାଧାନ

(ଘ) ଆମ ଜୈବବିବିଧତା, ଆମ ଖାଦ୍ୟ, ଆମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ

୧୯.ପୃଥିବୀରେ ଉପଲବ୍ଧ ସମୁଦାୟ ଆଠ ପ୍ରକାଶ ସମୁଦ୍ର କଇଁଛମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେ ପ୍ରକାର କଇଁଛ ଭାରତୀୟ ବେଳାଭୂମିରେ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଆନ୍ତି ?

(କ) ଏକ (ଖ) ଦୁଇ

(ଗ) ଚାରି (ଘ) ପାଞ୍ଚ

୨୦.ଭାରତୀୟ ଜୈବ ବିବିଧତା ଆଇନ୍‌ର କେଉଁ ଧାରା ଅନୁଯାୟୀ ଜୈବ ବିବିଧତା ଐତିହ୍ୟସ୍ଥାନ ସ୍ଥାପନ କରାଯାଇଛି ?

(କ) ୪୧(୧) (ଖ) ୪୩(ଏଫ୍)

(ଗ) ୩୭ (ଘ) ୨୩

----------- **ଉତ୍ତର** -----------

୧.(କ) ୨.(ଗ) ୩.(ଖ) ୪.(ଘ) ୫.(ଗ) ୬.(ଗ) ୭.(ଗ) ୮.(କ) ୯.(ଖ) ୧୦.(ଘ) ୧୧.(ଖ) ୧୨.(ଖ) ୧୩.(ଗ) ୧୪.(କ) ୧୫.(ଖ) ୧୬.(ଘ) ୧୭.(ଘ) ୧୮.(ଗ) ୧୯.(ଘ) ୨୦.(ଗ)



'ଆକାଶ ଗଙ୍ଗା'

ବାଗସାହି, ଜଗତ୍‌ସିଂହପୁର-୭୫୪୧୦୩

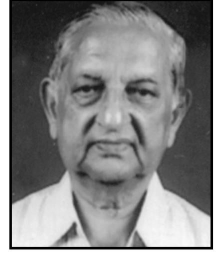
ମୋବାଇଲ୍ - ୮୨୮୦୩୧୪୭୫୩

ଇ-ମେଲ୍ - utkalranjanmohanty@gmail.com

ବିଶେଷ କଥନ

୨୩

ଗଣିତର ପରିଚୟ ଓ ବିକାଶର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଭଳି କେତେକ ମୌଳିକ ପ୍ରଶ୍ନର ବିଚାର



■ ପ୍ରଫେସର ରାମଶଙ୍କର ରଥ

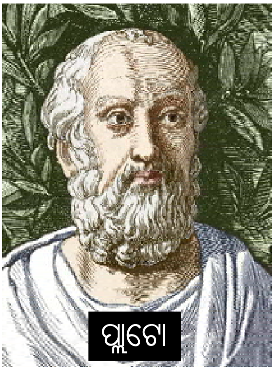
ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ କରିଥାନ୍ତି, କିଏ ଆଗ - ଗଣିତ ନା ତର୍କ ଶାସ୍ତ୍ର ? ଗୋଟିଏ ଅର୍ଥରେ କୁହାଯିବ ତର୍କ ଶାସ୍ତ୍ରର ନିୟମଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ଗଣିତ କାରବାର କରୁଥିବାରୁ ତାହାର ସ୍ଥାନ ହିଁ ଆଗରେ । କିନ୍ତୁ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟୟନ କାଳରେ ଏହି ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲ୍ ଓ ପ୍ଲେଟୋଙ୍କର ଏକାଡେମୀରେ ପ୍ରଣୀତ ହୋଇଥିବାରୁ ଗଣିତ ହିଁ ଅଧିକ ମୌଳିକ ଅଟେ ।

ପ୍ରାଚ୍ୟ ତଥା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସଂସ୍କୃତିରେ ଶିକ୍ଷାପ୍ରେମୀମାନେ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣକୁ ଜୀବନର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଲକ୍ଷ୍ୟର ମାନ୍ୟତା ଦେଇଥାନ୍ତି । ସଂସାର ତ୍ୟାଗୀ ମୁନି ଋଷିମାନେ ବ୍ରହ୍ମଜ୍ଞାନକୁ ହିଁ ପ୍ରକୃତ ଜ୍ଞାନ କହିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ବିଜ୍ଞାନ, ଗଣିତ, ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ, ଦର୍ଶନ, ଅର୍ଥନୀତି ଆଦିକୁ ଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଶାଖା କୁହାଯାଉଛି । ଅଢ଼େଇ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳର ୟୁରୋପରେ ଗ୍ରୀକ୍ ସଂସ୍କୃତିର ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷ ଭାବେ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିଲା । ଏଥିରେ ଜ୍ଞାନର ମୁଖ୍ୟ ତିନୋଟି ବିଭାଗ ଥିଲେ, ଦର୍ଶନ, ଗଣିତ ଓ ବସ୍ତୁବିଜ୍ଞାନ । ଇଉକ୍ଲିଡ୍‌ଙ୍କ 'ଏଲିମେଣ୍ଟସ୍' ଗ୍ରନ୍ଥ ଉପରେ ପ୍ରୋକ୍ଲସଙ୍କ ମନ୍ତବ୍ୟରୁ ଓ ଟଲେମିଙ୍କ 'ଆଲମାଗେଷ୍ଟ'ରୁ ଆମେ ପ୍ଲାଟୋ ଓ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ଗଣିତ ବିଷୟକ ଭାବନା ଓ ତତ୍କାଳୀନ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ସହିତ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ପରିଚିତ ହୋଇପାରିବା । ପ୍ଲାଟୋ ଓ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲ ଉଭୟେ ଜ୍ଞାନକୁ ଦର୍ଶନ, ଗଣିତ ଓ ବସ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ନାମକ ତିନି ଶ୍ରେଣୀର ଦର୍ଶନକୁ ଅବିଭାଜ୍ୟ ତଥା ଦୃଶ୍ୟ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକର ଚର୍ଚ୍ଚା କହି ଧର୍ମ ପ୍ରସଙ୍ଗିତ ତେଣୁ ପବିତ୍ର ଆଖ୍ୟା ଦେଇଥିଲେ । ବିଭାଜ୍ୟ ଓ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାନୁଭୂତ ଅର୍ଥାତ୍ ଦୃଶ୍ୟ, ସ୍ପର୍ଶ୍ୟ, ଶ୍ରାବ୍ୟ ଭଳି ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କିତ ଜ୍ଞାନକୁ ବସ୍ତୁବିଜ୍ଞାନ ନାମ ଦେଇ ଏହାକୁ ପ୍ଲାଟୋ ନିମ୍ନତମ ସ୍ଥାନ ଦେଇଥିଲେ, କାରଣ ଏହା ବ୍ୟକ୍ତି ସମୟ ଓ ସ୍ଥାନ ବଦଳିଲେ ବଦଳିଥାଏ, ତେଣୁ ଏଥିରେ ଅନିଶ୍ଚିତତା ରହିଥାଏ । ଗଣିତକୁ ସେ ଏ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟମ ସ୍ତରର ଜ୍ଞାନ କହିବାର କାରଣ ଥିଲା ଯେ ତାହା ବିଭାଜ୍ୟ ବସ୍ତୁଗଡ଼ିକୁ ସଂଖ୍ୟା, ପରିମାଣ ଭଳି ନିଶ୍ଚିତ ଗୁଣାତ୍ମକ ରୂପରେ ପ୍ରକାଶ କରିପାରେ । ଆରିଷ୍ଟୋଟଲ ଗଣିତକୁ ବସ୍ତୁତତ୍ତ୍ୱ ଅପେକ୍ଷା ଉଚ୍ଚତର କିନ୍ତୁ ଧର୍ମ ଅପେକ୍ଷା ନିମ୍ନତର ସ୍ଥାନ ଭିନ୍ନ କାରଣରୁ ଦେଇଥିଲେ । ପ୍ରଥମତଃ ସେ କହିଥିଲେ ଯେ ଅସ୍ତିତ୍ୱର ତିନୋଟି ପ୍ରକାଶ ମାଧ୍ୟମ ହେଲେ ବସ୍ତୁ, ରୂପ ଓ ଗତି ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ନିର୍ଭରଶୀଳ । ଶୂନ୍ୟଗତିର ଅଦୃଶ୍ୟ (ଅର୍ଥାତ୍ ରୂପହୀନ) ବସ୍ତୁ ସତ୍ତାରୁ ଉପରିସ୍ତରରେ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ସୃଷ୍ଟି ବିଷୟକ ଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚାକୁ ସେ ଧର୍ମତତ୍ତ୍ୱ ଆଖ୍ୟା ଦେଇଥିଲେ । ଅପରପକ୍ଷେ ଚନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳର ନିମ୍ନଭାଗସ୍ଥ ଅବିଶୁଦ୍ଧ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକରୁ ଗଠିତ ସର୍ବଦା ଗତିଶୀଳ ପ୍ରକୃତିର ବର୍ଣ୍ଣ, ସ୍ୱାଦ, ଉତ୍ତାପ ଭଳି ଗୁଣଗୁଡ଼ିକର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବିଚାରକୁ ସେ ବସ୍ତୁତତ୍ତ୍ୱ ଭାବେ ସଂଜ୍ଞିତ କରିଥିଲେ । ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଆକାର, ଆକୃତି, ସଂଖ୍ୟା, ଅବସ୍ଥାନ, କାଳ ଓ ଗୋଟିଏ ଅବସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ଅବସ୍ଥାନକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ (ବା ଗତି) ପ୍ରଭୃତିର ଅଧ୍ୟାୟରେ ବିଭାଗକୁ ସେ ଗଣିତ ନାମ ଦେଇଥିଲେ ଓ କହିଥିଲେ ଏହି ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବିଚାର ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ତତ୍ତ୍ୱର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ପରିସର ଅଟେ ।

ସେମାନଙ୍କର ଏ ପ୍ରକାର ମନ୍ତବ୍ୟର ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଅଦୃଶ୍ୟ ଓ ବୁଦ୍ଧିର ଅଗମ୍ୟ କାରଣରୁ ଧର୍ମତତ୍ତ୍ୱକୁ ଏବଂ ଅନିଶ୍ଚିତ ଓ ବସ୍ତୁ ବିଷୟକ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକ ଅସ୍ପଷ୍ଟ କାରଣରୁ ବସ୍ତୁତତ୍ତ୍ୱକୁ, ଜ୍ଞାନର ଏହି ଦୁଇଟି ବିଭାଗକୁ ଅନୁମାନ ହିଁ କୁହାଯିବା ଅଧିକ ସଙ୍ଗତ ଅଟେ । ଦାର୍ଶନିକମାନେ ଏମାନଙ୍କର ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ମତ ପୋଷଣ କରିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ଦୃଢ଼ ଆଶା ଥିଲା ଯେ ଗଣିତ ସେମାନଙ୍କୁ ଏକ ନିଶ୍ଚିତ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତମୂଳକ ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ପହଁଞ୍ଚାଇପାରିବ, କାରଣ ପାଟିଗଣିତ, ଜ୍ୟାମିତିର ପ୍ରଣାଳୀଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁ ପ୍ରମାଣ ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ସେ ଗୁଡ଼ିକରେ କୌଣସି ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱର ସମସ୍ୟା ଉପୁଜିବାର ଆଶଙ୍କା ସେମାନେ କରୁନଥିଲେ ।

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଶିକ୍ଷା ଓ ସଂସ୍କୃତିରେ ଲାଳିତ ପାଳିତ ଆଧୁନିକ ଭାରତୀୟ ସ୍କୁଲ ଓ କଲେଜର ଛାତ୍ରମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁନଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବହୁ ପ୍ରାଚୀନ କାଳରୁ ଭାରତୀୟ ଗଣିତର ମାନ ଉଚ୍ଚସ୍ତରର

ଥିଲା ଓ ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟା ପଦ୍ଧତି, ଶୂନ ଭଳି ମୌଳିକ କେବଳ ଆବିଷ୍କାର ଏହି ଭାରତ ଭୂମିରୁ ହିଁ ହୋଇଥିଲା। ତେବେ ଗଣିତକୁ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନର ଏକ ସଂସ୍କୃତିରୂପେ ଏଠାରେ ବିଚାର କରାଯାଉଥିଲା ସିନା ତାହାର ନିଷ୍କର୍ଷଗୁଡ଼ିକର ସତ୍ୟତାକୁ ଆଧାତ୍ମିକ ସତ୍ୟତା ଭଳି ଚିରନ୍ତନ ଓ ଅପରିପବର୍ତ୍ତନୀୟର ମାନ୍ୟତା ଦିଆଯାଉନଥିଲା। ଭାରତୀୟ ଗଣିତର ଆଦର୍ଶ ଥିଲା ସଂଖ୍ୟା, ରେଖା ବା ଚିହ୍ନଗୁଡ଼ିକ ମାଧ୍ୟମରେ ନୂତନ କିଛି ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ସାଙ୍କେତିକ ଆଧାରରେ ପ୍ରକୃତିର ରହସ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍‌ଘାଟନ ତଥା ଜ୍ଞାନ ରାଜ୍ୟର ପରିସର ବୃଦ୍ଧି। ଭାରତରେ ଗାଣିତିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ ସତ୍ୟରୂପେ ପ୍ରତିପାଦିତ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରାମାଣିକ ଯୁକ୍ତିଗୁଡ଼ିକୁ ଉପପତ୍ତିର ନାମରେ ଦର୍ଶାଯାଉଥିଲା ସେଗୁଡ଼ିକ ନ୍ୟାୟଶାସ୍ତ୍ରର ତର୍କ ପ୍ରଣାଳୀଗୁଡ଼ିକୁ ଆଧାର କରିଥିଲେ ଓ ଗ୍ରୀସ୍‌ର ଆରିଷ୍ଟୋଟଲୀୟ ତର୍କ ପଦ୍ଧତିରୁ ଭିନ୍ନ ଧରଣର ଥିଲେ। ଗ୍ରୀସ୍‌ରେ ଗାଣିତିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ ଅକାଟ୍ୟ ସର୍ବକାଳୀନ ସତ୍ୟ ଉକ୍ତି ରୂପେ ଦର୍ଶାଇ ଗଣିତକୁ ବସ୍ତୁବିଜ୍ଞାନ ଠାରୁ ଶ୍ରେଷ୍ଠତର ରୂପେ ଦର୍ଶାଇବା ମୂଳରେ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ଏହି ତାର୍କିକ ପଦ୍ଧତିର ଅବଦାନ ହିଁ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲା।


ପ୍ଲାଟୋ

ପ୍ଲାଟୋ(Plato)ଙ୍କର ମତ ଥିଲା ଯେ ଏହି ବୈଶ୍ଲେଷିକ ଯୁକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ବସ୍ତୁର ଖାଲି ବାସ୍ତବ ଅସ୍ତିତ୍ୱ ବିଷୟରେ ନୁହେଁ ବରଂ ତାହାଠାରୁ ଅଧିକ ଜରୁରୀ ପ୍ରକୃତ ସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କରେ ଆମକୁ ଅବଗତ କରାଇଥାଏ, ତେଣୁ ତାହାର ସ୍ଥାନ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଅଭିମତଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚରେ। ଏହି ପାର୍ଥକ୍ୟ କାରଣରୁ ପାରମ୍ପରିକ ବା ଲୋକମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିବା ସତ୍ୟ ଅପେକ୍ଷା ଅନୁଭବ କରୁଥିବା ସତ୍ୟକୁ ଏବଂ ତାହା ଅପେକ୍ଷା ଯୁକ୍ତି ସମର୍ଥିତ ସତ୍ୟକୁ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯିବା ଉଚିତ କାରଣ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ପରୋକ୍ଷ ହେଲେ ଏହା ସର୍ବ ସମକ୍ଷରେ ପ୍ରତିପାଦିତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସତ୍ୟ ଅଟେ।

ଗ୍ରୀକ୍ ଗଣିତରେ ଅନୁସୃତ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲୀୟ (Aristotle) ପ୍ରମାଣ ପଦ୍ଧତି ଭାରତୀୟ ଗଣିତର ଉପ୍ତତ୍ତିର ତାର୍କିକ ଧାରାଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଭିନ୍ନ ଅଟେ। ୟୁକ୍ଲିଡ୍ ତାଙ୍କର ଜ୍ୟାମିତି ଗ୍ରନ୍ଥ 'ଏଲିମେଣ୍ଟସ୍'ରେ ପ୍ରମେୟ ଗୁଡ଼ିକୁ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲୀୟ ପଦ୍ଧତିରେ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ। ଏଥିରେ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନର ଅନୁଭୂତିରୁ ସତ୍ୟ ବୋଲି ମନେ ହେଉଥିବା କେତେକ ଉକ୍ତିକୁ 'ସ୍ୱୀକାର' ଓ ଅନ୍ୟ କେତୋଟିକୁ ସ୍ୱତଃସିଦ୍ଧ ନାମରେ ପ୍ରମାଣିତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି। କ୍ରମାନ୍ୱିତ ଧାରାରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ବବର୍ତ୍ତୀ ଉକ୍ତିରୁ ଆପାତତଃ ରୂପେ ନିଃସୃତ ହେଉଥିବା ଯୁକ୍ତିଗୁଡ଼ିକର ଶୃଙ୍ଖଳଟିଏ ନିର୍ମାଣ କରି ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ଉପପାଦ୍ୟ ପ୍ରମାଣକୁ ଇଉକ୍ଲିଡ୍ ତାଙ୍କ 'ଏଲିମେଣ୍ଟେ'ରେ ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି। ଭାରତୀୟ ଗଣିତ କିନ୍ତୁ ଅନୁଭୂତିର ଆଧାରରେ କୌଣସି ଅପ୍ରମାଣିତ ବସ୍ତୁକୁ ସ୍ୱତଃସିଦ୍ଧ ବା ସ୍ୱୀକାର ନାମରେ ଉପପତିଗୁଡ଼ିକରେ ସ୍ଥାନ ଦେଇନାହିଁ। ପ୍ଲେଟୋ ଏହି ସ୍ୱତଃସିଦ୍ଧ ଗୁଡ଼ିକର ନାମ ଦେଇଥିଲେ 'truth in itself' ବା ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ସତ୍ୟତାର ଉକ୍ତି। ସୁତରାଂ ଯଦୃଚ୍ଛରୂପେ ନିଆଯାଇଥିବା ସ୍ୱତଃସିଦ୍ଧ ଭଳି କେତେକ ମୂଳୋକ୍ତିର ସତ୍ୟତା ଉପରେ ଅନନ୍ୟ ଭାବେ ଯୁକ୍ତି ପ୍ରତିପାଦିତ ନିଷ୍କର୍ଷଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ରୀକ୍ ଗଣିତ ପ୍ରମେୟ ରୂପେ ଗାଣିତିକ ତତ୍ତ୍ୱର ମର୍ଯ୍ୟାଦା ଦିଆଯାଇ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରାଯାଇଛି।


ଆରିଷ୍ଟୋଟଲ୍

ଆଧୁନିକ ଗଣିତର ଯେତେସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଧାରା ଅନୁସରଣ କରି ଚାଲିଛି। ଗାଣିତିକ ସତ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟ ଶାଖା ତୁଳନାରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ କହି ଗଣିତକୁ ଚିରନ୍ତନ ସତ୍ୟ ତତ୍ତ୍ୱର ଶାସ୍ତ୍ର ବୋଲି ଅନେକେ ଦମ୍ଭୋକ୍ତି କରୁଥିଲେ ବି ବେଳୁବେଳ ଏଥିରେ ଦୋଷ ଦୁର୍ବଳତାଗୁଡ଼ିଏ ଆବିଷ୍କୃତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି।

ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ 'ବୁରବାକି' ନାମକ ଗଣିତଜ୍ଞ ଗୋଷ୍ଠୀ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେଇଥିଲେ, ଅଢେଇ ହଜାର ବର୍ଷ ହେଲା ଗଣିତର ଏହି ସୁରମ୍ୟ ହର୍ମ୍ୟରେ ଫାଟ ଦେଖାଯିବା ଓ ତାହାକୁ କୌଣସି ନା କୌଣସି ମତେ ବୁଜାଯିବା କାମ ଲାଗି ରହିଥିବାରୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏହା ପ୍ରତି କୌଣସି ବିପଦ ଦେଖାଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ନାହିଁ। ତେବେ ଏହି ମରାମତି କାମ ପ୍ରତି ହିଁ ଅଧିକାଂଶଙ୍କର ନଜର ନିବଦ୍ଧ ରହୁଥିବାରୁ ତାହାର ପ୍ରକୃତ ବିକାଶ

ଦିଗରେ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଇ ପାରୁନାହିଁ । କେତେକ ଗଣିତଜ୍ଞମାନଙ୍କ ମତ ହେଲା ଯେ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲୀୟ ଅବରୋହୀ ତାର୍କିକ ପଦ୍ଧତିରେ ପ୍ରମାଣଗୁଡ଼ିକୁ ସବୁଦୃଷ୍ଟିରୁ ନିର୍ଭୁଲ ଭାବେ ଦର୍ଶାଇ ଗଣିତର ଆଦର୍ଶ ଭାବମୂର୍ତ୍ତି ରକ୍ଷାର ପ୍ରୟାସରୁ ହିଁ ଏତେ ସବୁ ବିପଦ ଦେଖାଦେଉଛି ଏବଂ ତାହାର ଇତିହାସ ବୁଝି ନଥିବାରୁ ପ୍ରକୃତ ଲକ୍ଷ୍ୟରୁ ଦୃଷ୍ଟି ଅନ୍ୟଆଡ଼େ ଚାଲି ଯାଇଛି । Lakatosଙ୍କ ପ୍ରଣୀତ Proof and Refutations: The logic of Mathematical Discovery (Cambridge-1976)ରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅଭିମତର ଉଲ୍ଲେଖ ରହିଛି ।

ସାଂସାରିକ ଜୀବନରେ ଅଧିକ ଅଭିଜ୍ଞତା ଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଖାଲି ଗଣିତ କାହିଁକି ଧର୍ମ, ବିଜ୍ଞାନ, ରାଜନୀତି, ଅର୍ଥନୀତି ଓ ସମାଜ ନୀତି ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରତ୍ୟେକଟି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଦର୍ଶ ବୋଲି ଧରି ନିଆଯାଇଥିବା ନୀତି ଗୁଡ଼ିକରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢ଼ି କିଛି ଦୋଷ ବାଛି ତାହାର ନିରାକରଣର ଉପାୟ ଚିନ୍ତା କରିଥାନ୍ତି । ଗଣିତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଏଭଳି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲିଛି । ଶୁଦ୍ଧ ଗଣିତରୁ ଭିନ୍ନ ଗଣିତର 'ମେଟାମେଥମେଟିକସ୍' ନାମକ ଏକ ବିଭାଗ ରହିଛି ଯେଉଁଥିରେ ଗାଣିତିକ ପ୍ରମାଣଗୁଡ଼ିକ ଅଭ୍ରାନ୍ତ ଶୈଳୀରେ ନିର୍ମାଣ କରିବାର କୌଶଳ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଇଛି ବୋଲି ସେମାନେ ଦାବି କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହି ଦାବି ଯଥାର୍ଥ ବୋଲି କହିବା ମୂଳରେ ଯେଉଁ ଯୁକ୍ତି ଉପସ୍ଥାପିତ କରାଯାଇଛି ତାହା ଠିକ୍ ବୋଲି କେମିତି କୁହାଯିବ ? ଠିକ୍ ହେଉ କି ନ ହେଉ ବିଜ୍ଞାନର ବିରାଟ ସୌଧ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ତର୍କର ଆଧାର ଶିଳା ଉପରେ । ବିଜ୍ଞାନର ଭାଷା ହେଲା ଗଣିତ ଏବଂ ଗଣିତରେ 'ଠିକ୍' କହିଲେ ତର୍କଶାସ୍ତ୍ର ପ୍ରତିପାଦିତ ସତ୍ୟକୁ ବୁଝାଏ । ତେବେ ଅନେକ ପ୍ରାଚ୍ୟ ଦାର୍ଶନିକ ସମେତ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଗଣିତଜ୍ଞଙ୍କ ଏକ ସମାଲୋଚକ ଗୋଷ୍ଠୀ ସତର୍କ ବାଣୀ ଶୁଣାଇ କହିଥାନ୍ତି, 'ଗ୍ରୀକ୍ ଗଣିତଜ୍ଞଙ୍କ ଏହି ତର୍କ ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଠିକ୍ ବୋଲି ଅନ୍ଧଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରି ସେହି ପଥ ଅନୁସରଣ କରି ଚାଲିବା ନିର୍ବୋଧତା ଅଟେ ।' ଯାହା ବି ହେଉ ଶୁଦ୍ଧ ଗଣିତରେ ଏହାହିଁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଧାରା ହୋଇଥିବାରୁ ଆଗାମୀ ପିଢ଼ିର ଛାତ୍ରମାନେ ଏହି ଯୁକ୍ତିର ଭାଷାକୁ ଭଲଭାବେ ଆୟତ୍ତ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ କରିଥାନ୍ତି, କିଏ ଆଗ – ଗଣିତ ନା ତର୍କ ଶାସ୍ତ୍ର ? ଗୋଟିଏ ଅର୍ଥରେ କୁହାଯିବ ତର୍କ ଶାସ୍ତ୍ରର ନିୟମଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ଗଣିତ କାରବାର କରୁଥିବାରୁ ତାହାର ସ୍ଥାନ ହିଁ ଆଗରେ । କିନ୍ତୁ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟୟନ କାଳରେ ଏହି ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲ୍ ଓ ପ୍ଲାଟୋଙ୍କର ଏକାଡେମୀରେ ପ୍ରଣୀତ ହୋଇଥିବାରୁ ଗଣିତ ହିଁ ଅଧିକ ମୌଳିକ ଅଟେ । ଏହି କଥାର ସୂଚନା ଦେବାକୁ ଯାଇ ସ୍ପେନ୍ସର ବ୍ରାଉନ୍ ତାଙ୍କର 'Laws of Form' ଗ୍ରନ୍ଥରେ କହିଛନ୍ତି ତର୍କଶାସ୍ତ୍ର ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟେସନ୍‌କୁ ନେଇ ପ୍ରମେୟଟିଏ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଥାଏ କହିବା ଯାହା ବ୍ୟାକରଣ ଓ ଶବ୍ଦ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ କବିତାଟିଏର ରଚନା ହୋଇଥାଏ କିମ୍ବା ସନ୍ତୁଳନ ଓ ଆପେକ୍ଷିକ ଦୂରତ୍ୱକୁ ଆଧାର କରି ଚିତ୍ରଟିଏ ଅଙ୍କିତ ହୋଇଥାଏ ବୋଲି ଯୁକ୍ତି କରିବା ମଧ୍ୟ ସେଇୟା ଅଟେ । ର୍ତକ ଶାସ୍ତ୍ର ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟେସନ୍, ବ୍ୟାକରଣ ଓ ଶବ୍ଦର ପ୍ରୟୋଗ, ସନ୍ତୁଳନ ଓ ଆପେକ୍ଷିକ ଦୂରତ୍ୱବୋଧ – ଏ ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରମେୟଟିଏ, କବିତାଟିଏ ବା ଚିତ୍ରଟିଏର ସୃଷ୍ଟି ପରେ ସିନା ମାପର ମାଧ୍ୟମ ରୂପେ ସେଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣ ପରୀକ୍ଷାରେ ସହାୟ କରିଥାନ୍ତି, ସୃଷ୍ଟି ପୂର୍ବରୁ ସେମାନଙ୍କର କି ଆବଶ୍ୟକତା ଥାଏ ? ଏ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକ ବରଂ ସୃଷ୍ଟ ବସ୍ତୁଟି ଉପରେ ପରାନ୍ନ ଭୋଜୀ ତୁଲ୍ୟ କାମ କରିଥାନ୍ତି, କାରଣ ତାହା ବିନା ସେମାନେ ବଞ୍ଚିପାରିବେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତର୍କ ଶାସ୍ତ୍ର ଓ ଗଣିତର ସମ୍ପର୍କ ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ତାହାର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଅଙ୍ଗର ସମ୍ପର୍କ ସଙ୍ଗେ ତୁଳନୀୟ ଅଟେ । ସମସ୍ତ ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିଜ୍ଞାନ ଏକ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବା କଳ୍ପିତ ଅଙ୍ଗକୁ ନେଇ ତିଷ୍ଠିଥାନ୍ତି ଯାହାର ବିନା ଆଧାରରେ ସେମାନଙ୍କର କୌଣସି ଅସ୍ତିତ୍ୱ ହିଁ ଅସମ୍ଭବ ଅଟେ ।

ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରେ ହଜାର ହଜାର ବ୍ୟକ୍ତି ଶୁଦ୍ଧ ଗଣିତ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ନେଇ କାମ କରୁଛନ୍ତି । ତାହାର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗ ବି କେତେକଙ୍କର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଅଟେ । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେ ଜଣ ଦର୍ଶନ ଶାସ୍ତ୍ରର ବ୍ୟକ୍ତି । ବର୍ଟ୍ରାଣ୍ଡ୍ ରସେଲ କହିଥିଲେ ଧର୍ମ ଓ ଆଧିଭୌତିକ ଦିଗକୁ ଛାଡ଼ି ଗଣିତ ଜଗତରେ ପ୍ରବେଶ କଲେ ଦର୍ଶନ ଶାସ୍ତ୍ର ଅସଲ ଜ୍ଞାନ ହାସଲ କରିପାରିବ । ୱାର୍ଡ଼ସୱାର୍ଥ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେଇଥିଲେ ଶୁଦ୍ଧବୁଦ୍ଧିରୁ ସୃଷ୍ଟ ଗଣିତ ଏକ ଭିନ୍ନ ଜଗତ ।



ଆତ୍ରେୟ ଭୂମି, ପ୍ଲଟ୍ ନଂ. ୧୦୭ (ପି),
ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ବିହାର, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୧୩
ଦୂରଭାଷ : ୦୬୭୪-୨୫୪୨୭୦୮

ପତ୍ରିକାର ନିୟମାବଳୀ

୧· **'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ'** ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ 'ବିଜ୍ଞାନ-ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ'ର ବିକାଶ ପାଇଁ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ସଂପର୍କିତ ସୂଚନା ଇତ୍ୟାଦି ଦେବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ଏହା ମାସିକ ଭାବେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ ।

୨· ଲେଖକ ଯେଉଁ ବିଷୟରେ ଲେଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ପ୍ରଥମେ ତା'ର ସାରମର୍ମକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ତାହାକୁ ସରଳ ଭାଷାରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବା ଉଚିତ । **ଲେଖାଟି ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରକାଶିତ ବା ପ୍ରଚାରିତ ହୋଇନଥିବା ଆବଶ୍ୟକ ।**

୩· A4 ବଣ୍ଡ କାଗଜର ଗୋଟିଏ ପାଖରେ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଲେଖକଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ । ଲେଖା ସହିତ ଆବଶ୍ୟକ ଚିତ୍ର (୪ସେ·ମି/୬ସେ·ମି) ବା ଚିତ୍ରର ଫଟୋକପି (ଜେରକ୍ସ) ଆସିଲେ ଭଲ । **ପ୍ରକାଶନ ପାଇଁ ପାଣ୍ଡୁଲିପିର ଫଟୋକପି (ଜେରକ୍ସ) ବିଚାରକୁ ନିଆଯିବ ନାହିଁ । ପାଣ୍ଡୁଲିପି ସହ ନିଜର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଠିକଣା, ଫୋନ୍ ନମ୍ବର, ଇ-ମେଲ ଏବଂ ବ୍ୟାଙ୍କ୍ ଆକାଉଣ୍ଟ୍‌ର ସବିଶେଷ ବିବରଣୀ ପଠାଇବା ଜରୁରୀ । ଲେଖକ/ଲେଖିକାମାନଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ ଯେ, ଯଥାସମ୍ଭବ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ଡିଟିପି କରି ସଫ୍ଟ କପି (ଆକୃତି ଓଡ଼ିଆ ଫଣ୍ଟ୍ - ପେଜ୍‌ମେକର କିମ୍ବା ୱାର୍ଡ଼) ସହିତ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଇ-ମେଲ୍‌ରେ ପଠାଇଲେ ବିଷୟଟି ନିର୍ଭୁଲଭାବେ ଉପସ୍ଥାପନା କରାଯାଇପାରିବ । ଏହାଦ୍ୱାରା ହାତଲେଖାଜନିତ ତ୍ରୁଟି ରହିବ ନାହିଁ ।**

୪· ଲେଖା ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଲେଖକ ଯେଉଁ ସବୁ ପୁସ୍ତକ, ପତ୍ରପତ୍ରିକା ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉତ୍ସ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ/କିମ୍ବା ବିଭିନ୍ନ ଅବଧାରଣା, ତତ୍ତ୍ୱ, ତଥ୍ୟ ଆଦି ସଂଗ୍ରହ କରିଛନ୍ତି, ସେ ସବୁର ଉଲ୍ଲେଖ ଲେଖାର ଶେଷରେ ରହିବା ବିଧେୟ । ଏହା ଲେଖାଟିର ମାନ ତଥା ବିଶ୍ୱସନୀୟତା ବଢ଼ାଇବା ସହ ପାଠକପାଠିକାମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ଅଧ୍ୟୟନର ସୁଯୋଗ ଦେବ ।

୫· ଅନ୍ୟ ଭାଷାରୁ ଅନୁବାଦ କରିଥିବା ଲେଖା ଓ ଚିତ୍ରର ଫଟୋକପି (ଜେରକ୍ସ) ପ୍ରକାଶିତ ହେବା ପାଇଁ ପ୍ରେରିତ ହେଉଥିଲେ, ତହିଁରେ ମୂଳ ଲେଖା ବା ଚିତ୍ରର ସୂଚନା ନ ଥିଲେ ତାହା ଗୃହୀତ ହେବ ନାହିଁ । **ଅମନୋନୀତ ଲେଖା ଫେରସ୍ତ ଦିଆଯାଏ ନାହିଁ ।**

୬· ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ଯଥାସମ୍ଭବ ସାଂପ୍ରତିକ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟ ବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବ ଉପରେ ଆଧାରିତ ହେବା ଏବଂ ତାହା ଉଚ୍ଚ ମାଧ୍ୟମିକ ତଥା ମାଧ୍ୟମିକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ବୋଧଗମ୍ୟ ହେବା ଉଚିତ । ବିଜ୍ଞାନର ଜଟିଳ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଲେଖକ ପାଠକମାନଙ୍କ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ସହିତ ଜଡ଼ିତ କାହାଣୀ, ମନୋମୁଗ୍‌ଧକର କବିତା, ଚିତ୍ର, ବ୍ୟଙ୍ଗଚିତ୍ର (ସାଇନ୍‌ଟୁନ୍) କିମ୍ବା ସୁନ୍ଦର ନାଟକ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କରିପାରନ୍ତି ।

୭· ଯେଉଁ ଇଂରାଜୀ ବା ବୈଷୟିକ ଶବ୍ଦାବଳୀ ପାଠକମାନେ ସହଜରେ ବୁଝି ପାରନ୍ତି, ତାହାର ଓଡ଼ିଆ ଶବ୍ଦ ଦେବା ଅନାବଶ୍ୟକ । ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖାରେ କୌଣସି ଜଟିଳ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସିଧାସଳଖ ଅନୁବାଦ କରି ନ ଲେଖି ତାହାର ଭାବାର୍ଥକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ଲେଖାଯାଇପାରେ । ଲେଖକ ନିଜେ ବୁଝିପାରି ନ ଥିବା ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଅନୁବାଦ କରି ଲେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ ନାହିଁ ।

୮· ପ୍ରବନ୍ଧରେ ବ୍ୟବହୃତ ଏକକଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ମେଟ୍ରିକ୍ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଦିଆଯିବ ।

୯· ଲେଖାରେ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ, ସାଂପ୍ରଦାୟିକତା, ବିଚ୍ଛିନ୍ନତାବାଦ, ଜାତି ବା ଧର୍ମଗତ ବିବାଦ, ରାଜନୈତିକ ମତାମତ ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଆକ୍ଷେପ ବା କୁତ୍ସା ପ୍ରତିଫଳିତ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।

୧୦· 'ଆକର୍ଷଣୀୟ ଶିରୋନାମା' ସହ ଲେଖାଟି ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ହେବା ଦରକାର । ବଡ଼ ଲେଖାପାଇଁ 'ଉପ ଶିରୋନାମା' ଦିଆଯାଇପାରେ । ଲେଖାଟିରେ ସମନ୍ୱୟ ଓ ସଂଗତି ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

୧୧· ଲେଖାଟିରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶବ୍ଦକୁ ବାରମ୍ବାର ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଅନୁଚିତ । ଲେଖକ ଲେଖାଟିକୁ ସମୟୋପଯୋଗୀ କରିବା ସଂଗେ ସଂଗେ ଏହା ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଜକୁ କିଛି ଶିକ୍ଷା ଦେବା ବିଧେୟ । ଲେଖାରେ ବନାନଗତ, ଭାଷାଗତ ଏବଂ ତଥ୍ୟଗତ ତ୍ରୁଟି ନରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

୧୨· **ଲେଖାରେ ପ୍ରକାଶିତ ମତାମତ ପାଇଁ, ସଂପାଦକ, ପରିଚାଳନା ସଂପାଦକ, ସଂପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ ବା ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡ଼େମୀ ଦାୟୀ ରହିବେ ନାହିଁ ।**

ଲେଖା ପଠାଇବାର ଠିକଣା

ପରିଚାଳନା ସଂପାଦକ
ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ
ପ୍ଲଟ୍ ନଂ ବି/୨, ସହିଦ ନଗର,
ଭୁବନେଶ୍ୱର - ୭୫୧ ୦୦୭
ଟେଲିଫୋନ୍ - ୦୬୭୪-୨୫୪୩୪୬୮
ଫ୍ୟାକ୍ସ - ୦୬୭୪-୨୫୪୭୨୫୬
ଇ-ମେଲ୍-cebd.oba@gmail.com

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡର ମୂଲ୍ୟ-ଟ ୧୦·୦୦
Price : Rs 10.00

website : www.odishabigyanacademy.nic.in

RNI Regd. No. 52670/1993

କଦଳୀ ଭଣ୍ଡା : ପୁଷ୍ଟିର ଭଣ୍ଡାର

କାହାକୁ ଯଦି ପଚରାଯାଏ, କେଉଁ ଫଳକୁ ନିତିଦିନିଆ ଖାଦ୍ୟ ତାଲିକାରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଏ, ତେବେ ନିଶ୍ଚିତଭାବେ ଉତ୍ତର ଆସିବ 'ପାଚିଲା କଦଳୀ'। ଖାଦ୍ୟ ବ୍ୟତିରେକେ ଏହାକୁ କେକ୍ ଓ ବ୍ରେଡ୍ ଆଦି ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। କଞ୍ଚା କଦଳୀ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟଞ୍ଜନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ। ସେଥିରେ ଥିବା ଲୌହ ରକ୍ତହୀନତାରୁ ରକ୍ଷାକରେ। କଞ୍ଚା କଦଳୀ ବି ପାଚନତନ୍ତ୍ରକୁ ସୁସ୍ଥ ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ପୁଷ୍ଟିକାରକ ଗୁଣର ଉପସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ କଦଳୀ ଫୁଲ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆର ଦେଶମାନଙ୍କରେ ପରିବା ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ। କଦଳୀ ପତ୍ର ପ୍ରସାଦ ସେବନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ। ଏଥିରେ ଆମିଷ ଓ ନିରାମିଷ ଖାଦ୍ୟକୁ ପୋଡ଼ି ଖାଇଲେ ଖାଦ୍ୟର ସ୍ୱାଦ ଓ ବାସନା ଅନନ୍ୟ ହୋଇଥାଏ।

କଦଳୀ ଭଣ୍ଡାକୁ ହିନ୍ଦୀରେ କେଲେ କା ଫୁଲ (Kela ka phool), କନ୍ନଡ଼ରେ ବାଲେ ମୁଥି (Bale moothe), ତାମିଲରେ ଭାଜିପୋ (Vazhipoo) ଓ ତେଲୁଗୁରେ ଭାଜାଚୁନ୍ଦ (Vazhachundu) କହନ୍ତି।

ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଗତ ଉପକାରିତା :

- କଦଳୀ ଭଣ୍ଡାରେ ଭିଟାମିନ୍ A, C, E ପଟାସିୟମ୍ ଓ ତନ୍ତୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଥାଏ।
- ଏହା ବାକ୍ଟେରିଆ ସଂଖ୍ୟା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରୁଥିବାରୁ ଶରୀରକୁ ସଂକ୍ରମଣ ମୁକ୍ତ ରଖେ।
- ଏହାକୁ ଦହି ସହିତ ରନ୍ଧନ କରି ଖାଇଲେ ଶରୀରରେ ହରମୋନ୍ ପ୍ରୋଜେଷ୍ଟେରନ୍‌ର ମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଓ ମହିଳାମାନଙ୍କର ଋତୁସ୍ରାବ ସମୟରେ କମ୍ ପରିମାଣର ରକ୍ତ ଦେହରୁ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ।
- କଦଳୀ ଫୁଲରେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ମାଗ୍ନେସିୟମ୍ ଥିବାରୁ ଶରୀରର ନମନୀୟତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ସହିତ ମାନସିକ ଚାପ ଜନିତ ନିଦ୍ରାହୀନତାରୁ ମୁକ୍ତି ମିଳେ।
- ଏହା ଉଦ୍‌ବେଗ ହ୍ରାସ କରି ମିଜାଜକୁ ଉନ୍ନତ କରେ।
- ଏହାକୁ ନିୟମିତ ଖାଇଲେ ରକ୍ତଶର୍କରା ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରହେ।
- କଦଳୀ ଫୁଲ ସ୍ତନ୍ୟପାନ କରାଉଥିବା ମହିଳାଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦୁଗ୍ଧର ମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି କରିଥାଏ।
- ଏହାର ଆଣ୍ଟିଅକ୍ସିଡାଣ୍ଟ ଗୁଣ ରହିଛି।

ଉପରୋକ୍ତ ପୁଷ୍ଟିକର ଗୁଣ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ କଦଳୀ ଫୁଲକୁ 'ସୁପର ଫୁଡ୍' ଆଖ୍ୟା ଦେଇଛନ୍ତି।

ସମ୍ପାଦକ

Printed and published by **Er. Bhagat Charan Mohanty**, Secretary, Odisha Bigyan Academy on behalf of Odisha Bigyan Academy and printed at M/s Global Printers, A/19, Rasulgarh Industrial Estate, Bhubaneswar and published at Odisha Bigyan Academy; Plot No. - B/2, Saheed Nagar, Bhubaneswar-751 007. Editor : **Dr. Murari Mohan Dash.**